مركز مارزانــو

سـلسلة أسـاسيات لتحقيـق الإحكام

تنقيح المعرفة

أسـاليب صفية لمساعدة الطلاب في التحقق من فهمهم العميق



تـأليــف:
ريا ايه شميدت
روبـرت ج. مارزانـو

مـع : لورين هولتر ، تريسي ل. أوكاسيو ، و دينا سين

ذ

تنقيح المعرفة

أساليب صفية لمساعدة الطلاب

في التحقق من فهمهم العميق

تأليف

ريا إيه شميدت روبرت ج. مارزانو

بالتعاون مع

لورين هولتر تريسي ل. أوكاسيو دينا سين

ترجمه بتكليف من

مكتب التربية العربي لدول الخليج

الدكتور شحدة فارع

الناشر

مكتب التربية العربي لدول الخليج

الرياض ١٤٣٨هـ / ٢٠١٧م

فهرسة مكتبة الملك فهد الوطنية أثناء النشر:

شميدات ، ريا إيه

تنقيح المعرفة أساليب صفية لمساعدة الطلاب في التحقق من فهمهم العميق./ ريا آية شميدت؛ روبرت ج مارزانوا ؛ مكتب التربية العربي لدول الخليج - الرياض ، ١٤٣٨هـ.

١١٤ص ، ١٧× ٢٤ سم

ردمك: ٨ - ٠٦٧٢-١٥-٦٠٣-٩٧٨

١- طرق التدريس. أ.مارزانوا ، روبرت ج (مؤلف مشارك).

ب. مكتب التربية العربي لدول الخليج (مترجم). ج. العنوان

ديوي ٣٧١,٢ ١٤٣٨/٦٣٧٩

رقم الإيداع: ١٤٣٨/٦٣٧٩
ردمك: ٨ - ٠٦٧٢-١٥-٦٠٣-٩٧٨

الناشر
مكتب التربية العربي لدول الخليج

ص. ب (٩٤٦٩٣) - الرياض (١١٦١٤)
تليفون: ٠٠٩٦٦١١٤٨٠٠٥٥٥
فاكس ٠٠٩٦٦١١٤٨٠٢٨٣٩
www.abegs.org
E-mail: abegs@abegs.org
المملكة العربية السعودية

بسم الله الرحمن الرحيم

This is an Arabic translation for the English 2015 edition of
REVISING KNOWLEDGE
Classroom Techniques to Help Students Examine Their Deeper Understanding
By: Ria A. Schmidt & Robert J. Marzano
With Laurine Halter, Tracy L. Ocasio, and Deana Senn

المحتويات

مركز مارزانو
سلسلة من الكتب الأساسية لتحسين
مهارات المعلمين في التدريس

Identifying Critical Content: Classroom Techniques to Help Students Know What Is Important.

Examining Reasoning: Classroom Techniques to Help Students Produce and Defend Claims.

Recording & Representing Knowledge: Classroom Techniques to Help Students Accurately Organize and Summarize Content.

Examining Similarities & Differences: Classroom Techniques to Help Students Deepen Their Understanding.

Processing New Information: Classroom Techniques to Help Students Engage with Content.

Revising Knowledge: Classroom Techniques to Help Students Examine Their Deeper Understanding.

Practicing Skills, Strategies & Processes: Classroom Techniques to Help Students Develop Proficiency.

Engaging in Cognitively Complex Tasks: Classroom Techniques to Help Students Generate & Test Hypotheses across Disciplines.

Using Learning Goals & Performance Scales: How Teachers Make Better Instructional Decisions.

Organizing for Learning: Classroom Techniques to Help Students Interact within Small Groups.

تقديم

تسعى المعايير الأكاديمية لتحقيق مزيد من الدقة والإحكام، لكن زيادة التعقيد لا تكفي وحدها. إذ ينبغي على الطلاب أن ينقحوا معرفتهم ويراجعوها عن قصد، وهم بحاجة إلى معرفة كيفية استخدام الأدوات المرئية والوسائل الكتابية ودفاتر الملاحظات الأكاديمية لكي يستطيعوا تنقيح المعرفة التي تعمق فهمهم للمادة الدراسية.

ويعرض كتاب "تنقيح المعرفة: أساليب صفية لمساعدة الطلاب في التحقق من فهمهم العميق" أساليب محددة لإتقان مهارة مهمة وهي كيفية تنقيح المعرفة السابقة، وتتضمن هذه المهارة:

- خطوات واضحة للتنفيذ.
- اقتراحات للمتابعة إذا كان الطلاب قادرين على تحديد جوانب التشابه والاختلاف بأنفسهم.
- تعديل أساليب التدريس لتناسب الطلاب المتعثرين وذوي الاحتياجات الخاصة أو ذوي التحصيل العالي.
- أمثلة إيجابية وأخرى سلبية.
- أخطاء شائعة، وسُبل تجنبها.

نأمل أن يساعد الكتاب المربّين في تحسين مهاراتهم في التدريس وتعديل أساليبهم التدريسية ومتابعة أداء الطلاب..

ولا يفوتنا أن نشيد بالجهد الطيب الذي بذله **الدكتور شحدة فارع** في ترجمة الكتاب، حتى جاء بالصورة التي هو عليها، فله منا جزيل الشكر والتقدير.

نأمل أن يثري هذا الكتاب المكتبة التربوية العربية، وأن يسدَّ ثغرة فيها.

والله الموفق،،،

د. علي بن عبد الخالق القرني
المدير العام
لمكتب التربية العربي لدول الخليج

نبذة عن المؤلفين

ريا ايه شميدت



الدكتورة ريا شميدت خبيرة تربوية عملت مُدرِّسةً ومديرة وشغلت منصبًا إداريًا في المكتب التربوي الرئيس، كما عملت مدربة للمعلمين لأكثر من خمسة عشر عامًا. وفي مجال المناهج والتدريس قامت الدكتورة شميدت بتنظيم دورات لتطوير المعلمين مهنيًّا في مواضيع مختلفة اشتملت على كيفية التعامل مع الفروق الفردية والتقييم (التكويني والختامي)، وأخرى عن إتقان عمليات وضع الدرجات والمعايير والمقاييس والعلامات والتقارير المستندة إلى المعايير، كما قامت بتحويل النظام المدرسي التقليدي إلى نظام التقييم المستند إلى المعايير، وقامت بالتنسيق بين أساليب التقييم المعيارية واستخدام البيانات في المدارس لتحسين عملية التدريس. علاوة على ذلك، عملت الدكتورة شميدت في تقييم المعلمين أثناء التدريس والإداريين في المدارس.

روبرت ج. مارزانو



الدكتور روبرت مارزانو المدير التنفيذي لمختبر أبحاث مارزانو والمدير التنفيذي لمركز مارزانو لتعلّم العلوم وتقييم المعلمين والقادة، وهو باحث رائد في مجال التعليم ومتحدث ومدرب ومؤلف لأكثر من (١٥٠) بحثًا حول موضوعات تشمل التدريس والتقويم وكتابة المعايير وتطبيقها والمعرفة والقيادة الفاعلة والتدخل المدرسي، وقد قام بتأليف أكثر من (٣٠) كتابًا، بما في ذلك التدريس فن وعلم (٢٠٠٧م) وكتاب تقييم المعلم الناجح (٢٠١٣م).

السيدة / لورين هولتر

عملت في مجال التربية والتعليم لفترة تزيد على عشرين عامًا. وحازت على جائزة ساوث داكوتا لبرمجة العلوم في التربية الخاصة. وحصلت على درجة الماجستير من جامعة ساوث داكوتا الحكومية.

الدكتورة تريسي أوكاسيو

عملت في التربية والتعليم لفترة تزيد على خمسة وعشرين عامًا وكانت مساعدة مدير ناجحة، كما عملت مديرة لمدرسة قبل انضمامها إلى فريق العمل في المركز الدولي لعلوم التعلم.

السيدة/ دينا سين

خبيرة في قسم تطوير المواد الدراسية في مركز مارزانو لعلوم التعلّم. وعملت في أماكن متعددة في الولايات المتحدة الأمريكية وكندا في المدن والأرياف. حصلت السيدة/ سين على درجة البكالوريوس من جامعة تكساس أيه أند إم، وحصلت على درجة الماجستير من جامعة مونتانا الحكومية.

شكر وعرفان

يود الناشر أن يعبر عن شكره وتقديره لمن أسهم في تنقيح هذا الكتاب وهم:

Jen Haberling
2009 Michigan Teacher of the Year
Baldwin Street Middle School
Hudsonville, Michigan

Deb Fogg
2009 New Hampshire Teacher of the Year
Lancaster School
Lancaster, New Hampshire

Wanda Lacy
2013 Tennessee Teacher of the Year
Farragut High School
Knoxville, Tennessee

Derek Olson
2009 Minnesota Teacher of the Year
Afton-Lakeland Elementary
Stillwater, Minnesota

Rebecca Snyder
2009 Pennsylvania Teacher of the Year
Greater Latrobe Senior High School
Latrobe, Pennsylvania

Amy L. Weems
2013 Louisiana Teacher of the Year
Ouachita Junior High School
Monroe, Louisiana

المقدمة

قُصد من هذا الدليل "تنقيح المعرفة: أساليب صفية لمساعدة الطلاب في التحقق من فهمهم العميق" أن يكون مصدرًا لتحسين استخدام إستراتيجية عملية تسجيل وتمثيل المعرفة وممارستها.

قد ينبثق دافعك لإضافة هذه الإستراتيجية إلى صندوق أدواتك التعليمي من رغبتك الشخصية في تحسين ممارستك التدريسية من خلال تنفيذ مجموعة من الإستراتيجيات المستندة إلى عدد من البحوث (كتلك التي يوفرها الإطار التعليمي لمركز مارزانو) أو من رغبتك في زيادة دقة الإستراتيجيات التعليمية التي تنفذ في صفّك حتى يتمكن الطلاب من تلبية توقعات المعايير الملحّة مثل: المعايير المشتركة الأساسية للدولة، أو معايير العلوم للجيل القادم، أو إطار معايير الدولة الاجتماعية، أو معايير الدولة المتأثرة أو المبنية على معايير التهيئة الجامعية أو الوظيفية[(١)].

سوف يساعد هذا الدليل المعلمين في جميع المراحل الدراسية والمواد على تحسين أدائهم من خلال استخدام إستراتيجية تعليمية محددة ألا وهي تسجيل المعرفة وتمثيلها. فمن خلال حصر تركيزك وتوجيهه نحو تلك الإستراتيجية، تستطيع الفهم الدقيق لتعقيداته من أجل تحسين عملية تدريسك، وعندما تكون مسلحًا بالمعرفة العميقة والأساليب التدريسية العملية، ستكون قادرًا على التخطيط والتنفيذ والرصد والتعديل والتقييم الذي من شأنه في نهاية المطاف أن يحسّن عملية تنفيذ هذه الإستراتيجية أثناء ممارستك التدريسية. وقد ذكرت دراسة أجراها مارزانو وتوث (٢٠١٣م) عن سمات الفرد الذي يسعى لكي يصبح خبيرًا في السلوكات المميزة على أنه:

- يقسم المهارات المطلوبة – لكي يصبح خبيرًا – إلى أجزاء أصغر.
- يركز على تحسين تلك الأجزاء المهمة من المهارة المعينة (على عكس المهام السهلة) خلال الممارسة أو الأنشطة اليومية.
- يتلقى تغذية راجعة فورية ومحددة وقابلة للتنفيذ ولا سيما من مدرب أكثر خبرة.
- يمارس باستمرار كل مهارة مهمة في مستويات أكثر تحديًا بهدف إتقانها، ويقضي وقتًا أقل بكثير في المهارات التي يتقنها.

---

(1) Common Core State Standards, Next Generation Science Standards, C3 Framework for Social Studies State Standards, or state standards based on or influenced by College and Career Readiness Anchor Standards.

وتدعم سلسلة الأدلة هذه جميع السلوكات المذكورة آنفًا، وتركز على تفصيل المهارات المحددة المطلوبة للخبراء وتقدم الاقتراحات العملية يوميًا لتعزيز هذه المهارات.

البناء على نموذج مارزانو التدريسي

تستند هذه السلسلة إلى إطار مارزانو التدريسي، الذي يرتكز على أسس البحث وتوفير الأدوات اللازمة للمعلمين لربط الممارسة التعليمية بالتحصيل العلمي للطلاب، وتستخدم هذه السلسلة المصطلحات الأساسية الخاصة بنموذج مارزانو للتعليم. انظر الجدول رقم (١)، مسرد المصطلحات الرئيسة.

الجدول رقم (١): مسرد المصطلحات الرئيسة

المصطلح	التعريف
المعايير الحكومية للأساس المشترك أو (المعايير الحكومية الأساسية المشتركة).	هو الاسم الرسمي لوثائق المعايير التابعة لمبادرة المعايير الحكومية للأساس المشترك (CCSSI)[1]، والتي تهدف إلى إعداد الطلاب في الولايات المتحدة الأمريكية إلى المرحلة الجامعية والوظيفة.
معايير التهيئة الجامعية والوظيفية	مجموعة من البيانات العامة التي تضم المعايير الفردية المحددة لمختلف المستويات والمواد الدراسية.
النتيجة المرجوة	هي النتائج المرجوة للطالب (أو الطلاب) بعد تنفيذه لإستراتيجية محددة.
الرصد	هو عملية التأكد من تحقيق النتائج المرجوة لإستراتيجية محددة أثناء تنفيذ هذه الإستراتيجية.
الإستراتيجية التدريسية	فئة من الأساليب تستخدم في التدريس الصفّي، وقد أثبتت فعاليتها في تحسين تحصيل الطلاب.
الأسلوب التدريسي	الأسلوب المتبع لتدريس المعرفة والمهارات وتعميق فهمها.
المحتوى	هو المعارف والمهارات اللازمة للطلاب لتحقيق المعايير.
الدعم	دعم تدريجي هادف يهدف إلى تمكين الطالب من رفع مستوى التعقيد المعرفي والاعتماد على الذات للوصول إلى الدقة.
الترقية	هي مجموعة الأنشطة التي تنقل الطلاب الذين حققوا النتائج المطلوبة إلى مستوى أعلى من الفهَم.

مما لا شك فيه أن وتيرة طرائق التعليم تتأرجح من عقد إلى آخر، فيتراوح استخدام المعلمين للأساليب التدريسية، فتراهم تارة يطبقون أساليب القوائم التوجيهية والخطط التدريسية التي تتطلب

(1) Common Core State Standards Initiative

الانتقال في التدريس من خطوة إلى أخرى، وتارة أخرى تراهم يتبنون طرائق تدريس تشجع الطلاب على الاستقلالية من دون الانتباه كثيرًا إلى علم التدريس وإلى الحاجة إلى الشعور بالمسؤولية، إذ ينقص هذان الأسلوبان اثنتين من الممارسات لتحديد التعليم الناجع وهما: ١) البيانات المحددة من النتيجة المرجوة، و٢) الاعتماد على نتائج الأبحاث. يوفر إطار مارزانو التدريسي نظامًا شاملاً لتفصيل ما هو مطلوب من المعلمين لتطوير مهنتهم باستخدام الإستراتيجيات المبنية على الأبحاث التعليمية، وانطلاقًا من هذا الأساس التعليمي المتين، يتم إعداد المعلمين بعد ذلك على دمج هذا العلم مع أسلوبهم التدريسي الفريد والفاعل الذي يكمن فيه فن التدريس.

سوف يساعدك هذا الدليل "تنقيح المعرفة: أساليب صفية لمساعدة الطلاب في تعميق فهمهم" كي تصبح معلمًا مبتكرًا ومزودًا بالمهارات العالية وتكون قادرًا على تنفيذ الدعم وتقديم الترقية لتلبية مجموعة من احتياجات الطلاب.

أساسيات تحقيق الإحكام

تهدف هذه السلسلة من الأدلة إلى تفصيل الإستراتيجيات الأساسية للصفوف الدراسية من أجل دعم تحولات التدريس المعقدة والتي تعد ضرورية في بيئة تعتبر فيها الدقة الأكاديمية مطلبًا لجميع الطلاب، وتعدُّ الإستراتيجيات التعليمية المقدمة في هذه السلسلة أساسية لتعليم المعايير المشتركة الأساسية للدولة أو معايير العلوم للجيل القادم أو المعايير الخاصة بمنطقتك أو ولايتك، إذ تتطلب فهمًا أعمق واستخدامًا أكثر فاعلية وتنفيذًا متتاليًا لطلابك لشرح المعارف والمهارات التي تتطلبها المعايير الدقيقة، وتشمل هذه السلسلة الأساليب التدريسية المناسبة لجميع المراحل والمجالات المدرسية، ويمكن النظر في الأمثلة الواردة على أنها محددة وفق مستوى الصف، وينبغي أن تكون بمثابة نماذج تحتذى ونقطة انطلاق لتطبقها في فصولك الدراسية.

وبصرف النظر عن المرحلة أو المادة الدراسية، يشكل تنفيذك البارع لهذه الإستراتيجيات أمرًا مهمًا لإتقان طلابك للمعايير المشتركة الأساسية للدولة أو أية معايير أخرى، وهناك إستراتيجيات تعليمية أخرى مذكورة في سلسلة *أساسيات تحقيق* الإحكام، مثل دراسة المنطق وإشراك الطلاب في المهام المعقدة معرفيًا وتمثيل التعقيد المعرفي اللازم لتلبية المعايير الدقيقة، وتؤخذ هذه السلسلة على شكل حزمة، وقد تبدو هذه الاستراتيجيات من الوهلة الأولى صعبة للغاية، ولهذا السبب، فإن هذه السلسلة تركز على إستراتيجية واحدة فقط في كل دليل.

تنقيح المعرفة

تُعدُّ عملية تنقيح المعرفة لمساعدة الطلاب في تعميق فهمهم للمادة الدراسية إستراتيجية تدريسية تتضمن عدة عمليات إدراكية منفصلة مثل: (١) تنقيح المعرفة السابقة، (٢) تحديد الأخطاء وتصويبها وكذلك حالات عدم الفهم أو المفاهيم الخاطئة، (٣) تحديد الفجوات في المعرفة، (٤) تصويب المعرفة السابقة، (٥) توضيح الأسباب الأساسية لإجراء تنقيحات محددة للمعرفة السابقة. وعندما تُدرَّس هذه الاستراتيجيات مباشرة للطلاب أو تعرض لهم نماذج من تطبيقها فإنها لا تعمق فهمهم للمادة الدراسية فحسب، بل تُحسَّن قدراتهم على التذكر وحل المشكلات المتعلقة بالمادة الدراسية الصعبة.

لا يقتصر تنقيح المعرفة على الصفوف المدرسية أو المدارس فحسب بل يمارسها الفرد في كل أوقاته ومراحل حياته باستمرار عندما يقوم بتصويب أخطائه ومفاهيمه وعندما يضيف معرفة جديدة إلى معرفته السابقة. ويكمن الفرق بين عملية التعلّم المستمرة هذه وإستراتيجية تنقيح المعرفة في ضرورة قيام المعلم بتعليم هذه الإستراتيجية تعليمًا مباشرًا وتقديم نموذج عملي لتنفيذها لضمان اكتساب الطلاب معرفة جديدة فاعلة.

هناك نوعان من المعرفة: المعرفة التقريرية والمعرفة الإجرائية، وتعني المعرفة التقريرية معرفة المعلومات الأساسية والحقائق، بينما تعني المعرفة الإجرائية اكتساب المهارات والعمليات. ويصف علم النفس الإدراكي كيفية اكتساب الفرد للمعرفة باستخدام مصطلحين اثنين: المنظومة المعرفية وكيفية تنظيم المعلومات في ضوء خبراتنا وفي منظور الآخرين. وتعني المنظومة المعرفية كيفية تخزين المفاهيم في الذاكرة. وهناك ثلاثة أنواع لتطوير المنظومة المعرفية ترتبط ارتباطًا مباشرًا بتنقيح المعرفة:

- التراكم التدريجي للمعرفة وزيادة معلومات جديدة إلى الذاكرة.
- تعديل المنظومة المعرفية لتتناسب مع الخبرة.
- إعادة هيكلة المنظومة المعرفية عندما لا تنسجم المعرفة الجديدة مع المنظومة المعرفية الموجودة مما يؤدي إلى إنشاء منظومة جديدة أو إعادة ترتيب المنظومة القديمة (مارزانو، ٢٠٠٧م).

ومن أكبر الأخطاء التي قد ترتكبها في عملية تنفيذ أو تنقيح المعرفة أن تنسى لمن هي المعرفة التي تحتاج إلى تنقيح. فإذا كان طلابك يسجلون الملاحظات التي تدونها لهم على السبورة أو يكتبوا كل كلمة تقولها في المحاضرة فإنك بذلك تنقح معرفتك أنت وليست معرفة الطلاب. وإذا قام الطلاب برسم منظم صوري في دفاترهم من تصميمك أنت فإنه يمثل معرفتك وليست معرفتهم.

وتكمن الفكرة الأساسية من تنقيح المعرفة فيما يأتي: لا يستطيع الطلاب تعديل أو تنقيح معرفتهم ما لم يكونوا قد عالجوا هذه المعلومات بسبل مختلفة تتضمن تسجيل تفسيراتهم الخاصة بهم وفهمهم لمحتوى التعلم. ولا يستطيع المعلم التحكم في القوة الكامنة في تنقيح المعرفة السابقة ما لم تتوافر لدى الطلاب معرفة سابقة أصلاً.

التنفيذ الفاعل لتنقيح المعرفة

تتضمن عملية التنفيذ الفاعل لتنقيح المعرفة ست خطوات:

١ - درِّس الجوانب الخمسة لتنقيح المعرفة السابقة تدريسًا مباشرًا وقدم نماذج عملية لكل جانب.
٢ - كن ماهرًا في تنفيذ الأساليب الست لتنقيح المعرفة السابقة.
٣ - أوجد بيئة صفية تشجع على الجرأة وتدعمها.
٤ - شجع الطلاب على التعلّم التعاوني ليظل الطلاب متفاعلين في عملية تنقيح معلوماتهم السابقة.
٥ - ركِّزْ باستمرار على الهدف النهائي الذي يتمثل في إتقان الطلاب للمعلومات الجديدة الأساسية.
٦ - دِّربْ الطلاب تدريجيًّا على تحمل مسؤولية التفكير والتعلّم الذاتي بتنقيحهم لمعلوماتهم السابقة في موضوع التعلّم.

درِّس الجوانب الخمسة لتنقيح المعرفة السابقة تدريسًا مباشرًا وقدم نماذج عملية لكل جانب

هناك خمسة جوانب لتنقيح المعرفة السابقة. ينبغي على الطلاب قبل البدء بتنقيح معرفتهم السابقة للمحتوى الأساسي الجديد أن يدركوا ما يقتضيه هذا التنقيح: (١) تنقيح مدى فهمهم للمحتوى السابق، (٢) تحديد الأخطاء وتصويبها، (٣) تحديد الثغرات المعرفية والعمل على سدِّ هذه الثغرات، (٤) تحديد مجالات التعديل والإصلاح، (٥) توضيح أسباب تنقيح التعلّم السابق. تتطلب هذه الجوانب الخمسة من الطلاب ممارسة عملية معالجة المعلومات الجديدة الأساسية للنجاح في التعلم: القراءة، التفكير، الكتابة، الرسم، الحل، الاستعمال والتحدث عمّا تعلّموه في مجموعات كبيرة ومع زملائهم فرديًّا أو مع مدرسيهم. وليس من الضروري اتباع هذه الخطوات الخمس بالتسلسل الذي ذكرت فيه، ولكنها جميعًا ضرورية لتنقيح المعرفة.

كن ماهرًا في تنفيذ الأساليب الستة لتنقيح المعرفة السابقة

تشكل الأساليب الستة لتنقيح المعرفة السابقة منطلقات لزيادة تركيز الطلاب على تنقيح فهمهم للمحتوى التعليمي السابق. وينبغي عليك في جميع الظروف، ألا تشعر بالضغط في شرح جميع

المادة الجديدة وتقييمها وتنسى المحتوى لأن ذلك يؤدي إلى تكوين مفاهيم خاطئة وثغرات معرفية لدى الطلاب. إن أساليب تنقيح المعرفة السابقة تستخدم المصادر والأدوات الآتية: (١) الأدوات الخمس الأساسية، (٢) دفاتر الملاحظات الأكاديمية، (٣) دفاتر المفردات الجديدة، (٤) الأدوات المرئية، (٥) الكتابة، (٦) الواجبات المنزلية.

اوجد بيئة صفية مشجعة

تتطلب عملية تنقيح المعرفة السابقة بيئة صفية مشجعة وإيجابية وآمنة لأن هذه العملية تحتاج إلى الشجاعة والثقة بالنفس. ومن أساليب تشجيع الطلاب على المبادرة والتفاعل في أثناء التنقيح: (١) اعرض لهم أمثلة عملية لكيفية المبادرة التي تقوم بها في تنقيح أفكارك وأساليب تدريسك التي تمارسها في الصف، (٢) قدم لهم أمثلة توضح كيفية تنقيحك للمعرفة السابقة لمحتوى الدرس، (٣) قدم لهم أمثلة لتجارب أشخاص قدموا مبادرات ولكنهم فشلوا وعلى الرغم من ذلك استمروا في المبادرة والمشاركة، (٤) اعرض للطلاب شعارات ومقتبسات تحث على المبادرة والتعلّم من الأخطاء، (٥) شجع الطلاب على المبادرة وإبداء الرأي والتنقيح ثم الوصول إلى الخلاصة، (٦) أوجد بيئة تعاونية يتعاون فيها الطلاب مع بعضهم بعضًا في عملية تنقيح المعرفة والمعلومات السابقة، وشجعهم على الاستماع لأفكار زملائهم حول تنقيح المعرفة.

شجع الطلاب على التعلم التعاوني

لا تعتقد أنك الشخص الوحيد الذكي والمبدع القادر على التفكير في عملية التعلّم في الصف. إن الطلاب، وحتى الذين يميلون إلى الصمت والتحفظ، يمتلكون الكثير من العطاء. وما عليك إلا أن تستخدم أساليب متنوعة في تقسيم الطلاب إلى مجموعات (ثنائية، أو ثلاثية، أو أكبر)، ونشاطات تشجع على التفكير لتحفيز الطلاب على تقييم ما تعلموه من المعلومات الجديدة الأساسية ومن ثم تنقيح معرفتهم السابقة.

ركز على المحتوى التعليمي

ينبغي على المعلم أن يستمر في التركيز على المادة الجديدة الأساسية بغض النظر عن نوع الأساليب الستة التي سيتبعها في التدريس. وكلما ازدادت مهارتك في تطبيق هذه الإستراتيجية سترى تغيرات واضحة في قدرات طلابك في معالجة المادة الجديدة وفهمها. وستلاحظ أنهم قادرون على التفكير الذاتي واستخلاص النتائج وتعديل معرفتهم السابقة في ضوء التعلم الجديد. وبوسع المعلم –

أيضًا– تطبيق هذه الإستراتيجية بمشاركة الطلاب في الأساليب التدريسية المتعددة المذكورة في هذا الدليل، وبوسعك –أيضًا– أن تطور أساليبك الخاصة.

درب الطلاب على تحمل مسؤولية التفكير تدريجيًا

يستطيع المعلم أن يتغاضى عن دوره كمعلم بتدريب الطلاب على تحمل المسؤولية الكاملة عن تنقيح معرفتهم السابقة. إن توقعك من الطالب أن ينسخ ملاحظاتك ويستخدم المنظمات المعرفية التي تصممها له وأن يكمل الجمل وفقًا لما تطلبه منه من الوسائل التي تَحْرِم الطالبَ من فرص التعلّم.

وينبغي على المعلم أن يلاحظ السلوكات الرئيسة الآتية في عملية تنفيذ تنقيح المعرفة السابقة تنفيذًا فاعلاً.

- التدريس المباشر وعرض الأمثلة العملية لتنقيح المعرفة في أثناء عملية التعلم.
- استخدام أساليب تشجع الطلاب على تعديل المعرفة السابقة بالإضافة إليها أو الحذف منها.
- تهيئة الفرص للطلاب لتقييم المعرفة السابقة المكتوبة.
- تحفيز الطلاب على تصويب الأخطاء والمفاهيم الخطأ وإضافة معلومات جديدة.
- تكليف الطلاب بتوضيح كيف أدى درس ما إلى تغيير مفاهيمهم وأفكارهم عن المحتوى التعليمي السابق.
- تهيئة الفرص للطلاب لتوضيح التغير الذي طرأ على فهمهم .
- تحفيز الطلاب على تنقيح معرفتهم السابقة بانتظام في أثناء تعميق فهمهم للمادة الجديدة.
- التوقع من الطلاب تنقيح معرفتهم السابقة ذاتيًّا من دون تحفيز.
- التوقع من الطلاب إجراء تعديلات فيما تعلموه عند الضرورة.

عندما تزداد خبرتك ومهارتك في تنفيذ هذه الإستراتيجية، ينبغي عليك أن تأخذ في الحسبان كيف تتجنب الأخطاء الشائعة الآتية:

- عدم التخطيط لتنقيح المعرفة السابقة في كل مرحلة من مراحل التعلّم.
- عدم توفير فرص لتعميق فهم الطلاب للمادة الجديدة وممارستها قبل تنقيح المعرفة السابقة.
- عدم تحميل الطلاب مسؤولية تنقيح فهمهم واستيعابهم.
- عدم رصد فهم الطلاب للمعلومات في أثناء عملية التنقيح.

عدم التخطيط لتنقيح المعرفة السابقة بانتظام

تتطلب هذه الإستراتيجية تنقيح الطلاب لمعرفتهم السابقة في مراحل متعددة ومختلفة من عملية التعلّم. ويتضمن ذلك مرحلة اكتساب المعرفة الجديدة وبعد كل مرحلة أو فرصة لممارسة وتطبيق ما تمَّ اكتسابه من معلومات جديدة. ففي هذه المراحل يطلب المعلم من طلابه تدوين ملاحظات في دفاترهم أو في نماذج خاصة للملاحظات قد يطلبها المعلم. وينبغي على المعلم أن يتوقع من طلابه الرجوع إلى ملاحظاتهم وتنقيحها بعد كل اكتساب جديد للمعلومات.

عدم توفير فرص لتعميق فهم الطلاب للمعلومات وممارستها قبل تنقيح المعرفة السابقة

يكتسب الطلاب المعرفة التقريرية بسُبل متعددة في أثناء مراحل التعلّم المتتابعة و/أو تتوافر لهم فرص متنوعة لممارسة المعرفة الإجرائية. وينبغي أن يُمنح الطلاب، بعد كل فرصة أو اكتساب جديد للمعرفة، فرصة لتنقيحها في ضوء فهمهم المتزايد للمادة الجديدة، ولن يستطيع الطلاب تحديد الأخطاء وتصويبها أو تعديل معرفتهم بإضافة معلومات جديدة من دون أن تتوافر لهم فرص لتعميق معرفتهم وممارستها قبل عملية تنقيح· المعرفة السابقة.

عدم تحميل الطلاب مسؤولية تحديد الأخطاء وتصويبها بطريقة مناسبة

ينبغي على الطلاب أن يفكروا وينقحوا ويعدلوا ويعيدوا النظر في المعرفة السابقة لكي تحقق عملية التنقيح أهدافها المرجوة. فإذا قام المعلم بتحديد الأخطاء في تفكير الطلاب وتصويبها لهم أو تقديم الإضافات المطلوبة لهم فلن يجني الطلاب فوائد تنقيح المعرفة السابقة ولن يتعمق فهمهم لها ولن تزداد مهاراتهم في تنفيذ العمليات. وحذار أن تعتقد أن الطلاب غير قادرين على تنقيح المعرفة. سيصبح الطلاب قادرين بالفعل على أداء هذه المهمة إذا وفر المعلم لهم فرصًا كافية للتدرب على التنقيح والتفكير الناقد ثم أوجد لهم فرصًا أخرى للعمل الجماعي وممارسة نشاطات التفكير والممارسة الموجهة.

عدم مراقبة فهم الطلاب للمعلومات في أثناء عملية التنقيح

إن تنفيذ هذه الإستراتيجية ميكانيكيًّا ومن دون اهتمام لا يكفي لأن التنفيذ الفاعل يتضمن رصد تقدم الطلاب في تحقيق النتائج المرجوة. وهذا يتطلب التأكد من الفهم الصحيح وإجراء التنقيح في أثناء سير عملية التعلّم.

تكمن أهمية تنقيح المعرفة السابقة في الدور الذي تلعبه في التأكد من فهم الطلاب للمعلومات أو الإجراءات قبل الانتقال إلى تعلم مفاهيم أكثر تعقيدًا وقبل تطبيق ما تعلّموه أو ممارسة إجراءات أكثر عمقًا.

رصد النتيجة المرجوة

يتطلب تنفيذ عملية تنقيح المعلومات السابقة أكثر من مجرد توفير فرص للطلاب للتنقيح لأن التنقيح الفاعلة تتطلب رصدًا يتمثل في التأكد من وجود أدلة على تحقق الأهداف الإستراتيجية في أثناء التنفيذ. وبعبارة أخرى يتضمن التنفيذ الفاعل للإستراتيجية التأكد من تحقق أهداف تلك الإستراتيجية في الوقت المطلوب. والسؤال الذي يطرح نفسه هو: هل عمَّق الطلاب فهمهم للمعلومات التي شُرِحت لهم أو مارسوها؟ والسؤال الأكثر تحديدًا هو: هل تحقق الهدف المطلوب من الإستراتيجية؟ وقد تكون الدروس المخططة جيدًا عديمة الجدوى ما لم تبدأ بإستراتيجيات معينة وما لم تركز على المعايير وما لم يراقبها المعلم للتأكد من تحقق الأهداف المحددة لها.

يستطيع المعلم التأكد من أن معظم الطلاب قد حققوا الأهداف المطلوبة من تنقيح المعلومات السابقة بأساليب متعددة. وإليك بعض هذه الأساليب التي تُعرِّفك على مدى تعميق الطلاب فهمهم للمعلومات السابقة من خلال الإضافات الجديدة إليها أو الحذف منها.

- إجراء تصويبات على و/أو إضافات الى المعلومات السابقة في المادة الدراسية.
- قدرة الطلاب على تفسير أخطاء سابقة أو مفاهيم خاطئة حول ما تعلموه سابقًا.
- يظهر الطلاب تطورًا عقليًّا يتمثل في قدراتهم على تصويب الأخطاء في عملية تنقيح المعلومات السابقة.
- تُظهر تنقيحات الطلاب سُبلاً متنوعة لتنفيذ الإجراءات.

الانعكاس الذاتي للمعلم

قد يساعدك الانعكاس الذاتي في سلوكاتك في أثناء تعليم الطلاب كيفية تنقيح المعرفة السابقة على تحقيق مزيد من النجاح في تنفيذ هذه الإستراتيجية وذلك بالتفكير فيما هو فاعل أو غير فاعل من إجراءات التنفيذ. ويمكنك الإفادة من الأسئلة الآتية لتحقيق هذا الهدف:

١. كيف تبدأ استخدام بعض جوانب هذه الإستراتيجية في تدريسك ؟
٢. كيف تستخدم هذه الإستراتيجية في مساعدة الطلاب على تنقيح معرفتهم السابقة؟

٣. كيف تتأكد أن معظم الطلاب قد حققوا الأهداف المطلوبة من تنقيح المعرفة السابقة؟
٤. كيف تعدل الأساليب المستخدمة أو تنشئ أساليب جديدة لتنقيح المعرفة السابقة؟
٥. ماذا تتعلم من طلابك في أثناء تعديل الأساليب المستخدمة أو إنشاء أساليب جديدة؟

الأساليب التدريسية لمساعدة الطلاب في تنقيح المعرفة السابقة

هناك سُبل عديدة لمساعدة الطلاب في تعميق معرفتهم في أثناء تنقيح المعرفة السابقة أو تصويب المفاهيم الخطأ أو تنقيح فهمهم للمعرفة التقريرية وممارستهم وتنقيحاتهم لعمليات المعرفة الإجرائية المتعددة. يتمثل هدفك الأسمى في إتقان الطلاب لمعايير المادة الدراسية أو المعايير المحددة لمستوى الصف الذي يدرسون فيه. يعتمد اختيارك لطريقة التخطيط لتنقيح المعرفة السابقة في درس معين أو وحدة ما على مستوى الطلاب (الصف)، ومحتوى المادة الدراسية وعلى الطلاب أنفسهم. وتسمى هذه السبل المختلفة لتنقيح المعرفة السابقة الأساليب التدريسية. ويحتوي هذا الدليل على وصف لكيفية تنفيذ الأساليب الآتية:

- الأسلوب التدريسي الأول: تنقيح المعرفة السابقة باستخدام الأدوات الرئيسة الخمسة.
- الأسلوب التدريسي الثاني: تنقيح المعرفة باستخدام دفاتر الملاحظات الأكاديمية.
- الأسلوب التدريسي الثالث: تنقيح المعرفة باستخدام دفاتر الملاحظات الخاصة بمفردات المادة الدراسية.
- الأسلوب التدريسي الرابع: تنقيح المعرفة باستخدام الوسائل المرئية.
- الأسلوب التدريسي الخامس: تنقيح المعرفة باستخدام الوسائل الكتابية.
- الأسلوب التدريسي السادس: تنقيح المعرفة باستخدام الواجبات المنزلية.

إن جميع هذه الأساليب منظمة بطريقة واحدة ويتضمن كل منها العناصر الآتية:

- مقدمة موجزة.
- سُبل تنفيذ الأسلوب بفاعلية.
- الأخطاء الشائعة التي ينبغي تجنبها في أثناء تنفيذ الأسلوب.
- أمثلة إيجابية وأخرى سلبية من صفوف في المرحلتين الابتدائية والثانوية باستخدام أهداف تعليمية مختارة.
- سُبل التأكد من تحقق الأهداف.
- سُبل لدعم التدريس وترقيته لتلبية احتياجات الطلاب.

تنقيح المعرفة باستخدام
الأدوات الرئيسة الخمس

إن أبسط تعريف لتنقيح المعرفة السابقة هو تغيير الرأي. فعلى سبيل المثال، قد تدرك تدريجيًّا أو فجأة أن مفهومًا ما كنت تعتقد صحته أو أسلوبًا ما كنت تظن أنه فاعلاً لم يعدّ يعني لك شيئًا. ففي تلك اللحظة قد تقوم بتنقيح الحقائق المتعلقة بمعرفة إجرائية كنت تعتقد صوابها أو تقوم بتنقيح ذهنية لمعرفة إجرائية أو عمل معتاد لتكتشف أن هناك بعض المشكلات. وحينئذ سرعان ما تبدأ في سدِّ الثغرات المعرفية بمعلومات أكثر دقة، وبذلك تقوم بتنقيح معلوماتك السابقة. وعندما تستمر بتنقيح معرفتك السابقة فإنك بذلك تنشئ معرفة جديدة خاصة بك سرعان ما تستقر في منظومة المعرفة في ذاكرتك طويلة الأمد. فأنت خبير في تنقيح معرفتك السابقة. وبصفتك مدرسًا ينبغي عليك أن تجعل هذه العملية الخفية عملية ملحوظة لطلابك. وقد تساعدك الأساليب الآتية في تحقيق هدفك.

كيف تنفذ عملية تنقيح المعرفة السابقة بفاعلية باستخدام الأدوات الأساسية الخمس

تَذكَّر أن الأدوات الأساسية الخمسة مجرد أدوات لتحقيق عملية تنقيح المعرفة السابقة: (١) استعراض الفهم السابق للمادة الدراسية، (٢) تحديد الأخطاء وتصويبها، (٣) تحديد الثغرات المعرفية وسدها، (٤) تحديد مواقع تعديل المعرفة السابقة، (٥) شرح أسباب تنقيح المعرفة السابقة.

هناك عدة خطوات تحضيرية ينبغي عليك تنفيذها قبل أن تكون مستعدا لتعليم طلابك كيفية تنقيح المعرفة السابقة، والشكل رقم (١-١) يحدد تلك الخطوات. فبعد تنفيذ تلك الخطوات تصبح مستعدًا لتنفيذ عملية تنقيح المعرفة السابقة باستخدام الأساسيات. وسيصبح بوسعك تنفيذ هذه الخطوات الأساسية بعد اتقانها تمامًا في تطبيق أي من الأساليب التدريسية الواردة في هذا الدليل أو أي أسلوب قد تُطوِّره بنفسك.

الشكل رقم (١-١)

الخطوات السبعة لتنفيذ أساسيات تنقيح المعرفة السابقة

خطوات تنفيذ الأساسيات	ملاحظات توضيحية للمدرس
إتقان التعريفات والعمليات الذهنية التي تشكل تنقيح المعرفة السابقة.	ابدأ في التفكير في أمثلة تعرضها للطلاب لتوضح لهم كيف قمت بتنقيح المعرفة السابقة للمادة الدراسية الجديدة. أو قدم مثالاً فعليًّا من خبراتك الشخصية ليكون مستساغًا لطلابك. تهدف هذه العملية إلى مساعدة الطلاب على إدراك أن العملية ليست غريبة ولكنها مألوفة يمارسها كل من يفكر في أمر ما.
حضِّرْ تعريفات مناسبة لمستوى الطلاب وأعمارهم في الصفوف المختلفة.	الشكل رقم (١–٢) يقدم لك مجموعة من التعريفات المناسبة للطلاب: مجموعة لصغار السن وأخرى لمن هم أكبر سنًّا. استعرض هذه التعريفات ونقحها عند الحاجة لكي تصبح مألوفة لك عندما تستخدمها مع الطلاب والهدف من ذلك أن تجعل المفردات المستخدمة في تنقيح المعرفة السابقة دارجة ومفهومة لهم.
حضِّرْ لوحات جدارية تتضمن التعريفات التي اخترتها إذا كان ذلك مناسبًا.	الشكل رقم (١–٣) يقدم مثالاً بسيطًا للوحة جدارية لصغار السن.
اشرح التعريفات التي حددتها وقدم مثالاً عمليًا لتوضيح التعريف.	الجدول رقم (١–١) يقدم خطة لتدريس الجوانب الأساسية الخمسة لتنقيح المعرفة السابقة مع الأمثلة.
اشرح المعاني مباشرة وقدم أمثلة للجوانب المختلفة للعملية باستخدام مادة تعليمية مألوفة.	استخدم مادة مألوفة لتخفيف العبء الذهني على الطالب. فقد يرتبك الطالب عندما يشعر أنه يتعلم كيفية تنفيذ عملية جديدة في أثناء محاولته تعلم المادة الجديدة.
حدِّدْ أين سيكتب الطلاب مادة التعلم الجديدة التي سينقحونها لاحقًا في نهاية المساق أو الوحدة الدراسية.	هناك عدة خيارات لحفظ المادة الجديدة وتمثيلها مثل: (١) نموذج صممته خصيصاً لهذا الغرض، (٢) دفتر ملاحظات أكاديمي أو دفتر المفردات الذي يحضره كل طالب معه. يوضح الشكل رقم (١–٥) نموذج للتنقيح ومثالاً لدفتر ملاحظات تفاعلي.
تأكد أن جميع الطلاب قد سجلوا الملاحظات (ملاحظات مكتوبة، مفردات أساسية أو عبارات أو جمل)، أو حلّوا المسائل، و/أو قاموا بتمثيل المعرفة (باستخدام الرسومات والجداول والمنظمات المعرفية).	تفترض هذه الخطوة لتدريس عملية تنقيح المعرفة السابقة مع الأمثلة التوضيحية أن الطلاب قد تعلموا بعض الإجراءات المعتادة في الصف تناسب تدوين الملاحظات أو تلخيص ما تعلموه. الشكل رقم (١–٨) يصف طريقة اكتساب الطلاب للمعرفة الجديدة التي سجلوها كتابة أو مثلوها بالرسومات وغيرها.

استخدم التعريفات المذكورة في الشكل رقم(١-٢) لتثبيت عملية تنقيح المعرفة السابقة عند الطلاب. إن قدرتك على تسمية عملياتهم الفكرية وتعريفها ومناقشتها في ضوء هذه الجوانب الخمسة سيطور قدراتهم على التفكير بمزيد من العمق في المادة الدراسية.

الشكل رقم (١-٢)
تعريفات مناسبة حول الجوانب الخمسة
لتنقيح المعرفة السابقة

عناصر تنقيح المعرفة	تعريفات تناسب صغار السن	تعريفات تناسب الأكبر سناً
استعرض ونقح مدى فهم الطلاب للمحتوى.	انظر إلى الصورة التي رسمتها أو المسألة التي حللتها أو الجملة التي كتبتها وحدد الجوانب التي تريد إضافتها أو تغييرها.	ارجع إلى شيء كتبته أو رسمته واذكر رأيك أو اكتب عبارة تصف دقة عملك واكتماله.
حدد الأخطاء وصوبها	حاول أن تجد خطأ وصححه.	جد أية أخطاء في المنطق أو التفكير أو فهم الحقائق أو أخطاء إجرائية وصححها.
حدد الثغرات المعرفية وسدها	حاول أن تجد بعض الجوانب الصحيحة نوعا ما، لكنها بحاجة إلى مزيد من المعلومات أو الخطوات في حل مسألة رياضية لتصبح صحيحة تماما.	جد أية عبارة صحيحة جزئياً أو غير مكتملة في ملاحظاتك أو رسوماتك وأضف إليها المعلومات المفقودة.
حدد الجوانب التي تحتاج إلى تعديل.	فكر في الأشياء الجديدة التي تعلمتها وعدلها بحيث تعكس ما تعرفه عنها الآن.	حدد الإجراءات المعرفية الجديدة التي تعلمتها وأضفها إلى ملاحظاتك ورسوماتك أو مسائلك.
وضح أسباب تعديل المعلومات.	اذكر لماذا أجريت التعديلات.	اشرح طريقة تفكيرك في التعديلات التي أجريتها.

الشكل رقم (١-٣)
كيف تنقح المعرفة السابقة
باستخدام الملصقة الجدارية[١]

كيف تنقح المعرفة السابقة	
نقح: فكر فيما كتبته واقرأه جيدًا.	
صحح: حدد أخطاءك وصححها.	
ابحث : استعرض الكتب والمواقع والدوريات وأية مصادر أخرى عثرت عليها لتحدد أيها أكثر فائدة لك.	
اختر: اختر أهم المصادر التي وجدتها.	
اجمع: اجمع ما وجدته من معلومات بشكل مترابط للإجابة عن أسئلتك.	

تـوفر اللوحـة المرجعيـة الـتي تظهـر في الشـكل رقـم (١-٤) دعمـا للطـلاب في بدايـة تنقـيحهم للمعرفة السابقة أو للطلاب الأكبر سنًا الذين يعانون من صعوبات تعلم أو اضطرابات لغوية.

(١) وسيلة التدريس رقم (٨): حقوق الطبع ٢٠٠٧م، مطبعة كورون.

الشكل رقم (١-٤)
مثال للوحة المرجعية لتنقيح المعرفة السابقة

١. انظر إلى ملاحظاتك أو الصور التي رسمتها بحذر وعناية، هل لها معنى بالنسبة لك؟ وهل تبدو مكتملة؟
٢. صحح خطأك في حال وقوعه.
٣. إذا كنت قد تركت شيئا ما في الخارج ينبغي عليك أن تدخله الآن.
٤. أضف الجوانب الجديدة التي تعلمتها.
٥. اخبر زميلك عن أسباب التغيير أو التعديل أو اكتب جملة حول التغييرات التي أجريتها.

الجدول رقم (١-١)
خطة لتدريس أساسيات تنقيح المعرفة السابقة مع الأمثلة

الهدف من الدرس	يفهم الطلاب الخطوات الأساسية الخمس لتنقيح المعرفة السابقة
المواد اللازمة للدرس	- لوحة تشبه لوحة الشكل رقم(١-٣) تحتوي على تعريفات ملائمة للطلاب حول الجوانب الخمسة لتنقيح المعرفة السابقة، ومثال لمادة سابقة مألوفة ومكتوبة تتضمن أخطاء وثغرات.
الخطوة الأولى	- يشرح المعلم معنى استعراض وتنقيح المعرفة السابقة. ويعرض المعلم نسخة من ورقة العمل التي تتضمن مثالاً للمعرفة السابقة. يشرح المعلم بصوت مسموع معنى استعراض/ تنقيح المعرفة السابقة ويقرأ همساً المادة السابقة ويفكر بصوت مسموع فيما كتبه، ويفكر بصوت مسموع في أشياء قد يرغب في تغييرها.
الخطوة الثانية	- يصل المعلم الآن إلى الجانب الثاني من تنقيح المعرفة السابقة: تحديد الأخطاء وتصويبها. يسأل المعلم الطلاب عن أية أخطاء يستطيعون تحديدها ويطلب منهم كيفية تصويبها. - وبما أن المادة قديمة يستطيع الطلاب تحديد الأخطاء وتصويبها بسرعة.
الخطوة الثالثة	- يستمر المعلم في عرض معنى الجانب الثالث للتنقيح: تحديد الثغرات المعرفية وكيفية سدها. - يطلب المعلم من طالب الحضور إلى السبّورة ليكتب شيئاً لم يكن قد كتبه سابقاً.
الخطوة الرابعة	- يعرض المعلم معنى الجانب الرابع: فكِّرْ في أشياء جديدة قد تعلمتها منذ بداية شرح هذا الموضوع. قم بإجراء بعض التعديلات في ضوء ما تعرفه الآن.
الخطوة الخامسة	- يشجع المعلم الطلاب على توضيح الأسباب التي دفعتهم لإجراء تعديل على معلوماتهم السابقة. وقد يضيف المعلم بعض الأسباب الخاصة به.

الشكل رقم (١-٥): نموذج التنقيح

كنت أعتقد	والآن أعرف ...
قائمة بالمفاهيم الأولية	كيف تغيرت تلك المفاهيم أو المعلومات – المعرفة الإضافية أو مفهوم خاطئ تم تصويبه.

الشكل رقم (١-٦): نموذج لصفحة من دفتر الملاحظات التفاعلي

دفتر ملاحظات باتريك

الملاحظات	التنقيح
المعلومات الجديدة، الرؤى الجديدة، تصويب معلومات خاطئة،	تسجيل / تمثيل المعلومات الأساسية التي تعلمتها من خلال شرح المعلم، والتفاعل مع الآخرين، وأداء النشاطات.
أمثلة لبدايات الجمل التي قد يستخدمها الطالب في التنقيح: تعلمت أن .... الشيء الذي تعلمته هو .... لاحظت أن ..... لقد غيرت رأيي في هذا المفهوم عندما .... ما زلت لا أفهم ..... كنت أعتقد ...... ولكني الآن أعتقد	

يوضح الشكل رقم (١–٧) نشاطات التعلّم التي يجب أن تسبق قيام الطالب بتسجيل المادة الجديدة وتمثيلها في نموذج التنقيح أو في دفتر الملاحظات التفاعلي. ويجدر بنا أن نتذكر أنه ينبغي على الطالب قبل تنقيح معلوماته السابقة أن يكون مدركًا لبعض الحقائق والأفكار والمفاهيم أو الإجراءات مسبقا. والتسلسل الآتي للتوضيح فقط ولا يتطلب تنفيذه بالتسلسل نفسه. ويمكن تحديد الوقت اللازم في ضوء المحتوى ومستوى الطلاب.

الشكل رقم (١-٧)
تسلسل نشاطات التعلم

اليوم	تسلسل نشاطات التعلم
الجزء الأول	يبدأ المعلم وحدة جديدة بنشاط أولي ثم ينتقل إلى شرح المادة الجديدة.
الجزء الثاني	يتوقف المعلم بعد عرض جزء من المادة ليكلف الطلاب العمل في مجموعات ثنائية أو أكثر لتوسيع المادة الجديدة والتفاعل معها وتدوينها أو تمثيل فهمهم لها. وينبغي على المعلم أن يشجع الطلاب على ممارسة هذا النشاط بعد عرض كل جزء جديد من المعلومات.
الجزء الثالث	كرر العملية السابقة إلى أن تنتهي من عرض محتوى الوحدة الجديدة.
الجزء الرابع	اطلب من الطلاب تنقيح أجزاء المادة الجديدة التي تعلموها في الدرس السابق، ثم حدد جزءاً معيناً من المادة لمساعدة الطلاب على تعميق فهمهم أو لممارسة بعض المهارات أو الإستراتيجيات أو العمليات. وتكون هذه النشاطات عادة أكثر صعوبة يحاول فيها المعلم تدريب الطلاب على تحمل مزيد من المسؤولية عن تعلمهم. وقد يكلف المعلم الطلاب بأداء واجب منزلي إذا تطلب الأمر ذلك.
الجزء الخامس	ينبغي ألا يقوم الطلاب بتنقيح معرفتهم السابقة إلا بعد ممارسة ما تعلموه وتعميق فهمهم له.

الأخطاء الشائعة

قد يؤدي تطبيق أسلوب جديد إلى ارتكاب بعض الأخطاء. ولكن معرفتك المسبقة بمواقع حدوث الأخطاء يزيد من فرص نجاحك في تنفيذ هذا الأسلوب. انتبه لهذه الأخطاء عندما تُدرِّس الطلاب كيفية تنقيح المعرفة السابقة باستخدام الأساسيات:

- عدم توفير المعلم الوقت الكافي لتخطيط نشاطات التعلّم المتنوعة وتنفيذها، وهي التي يجب أن تُنفذ قبل الشروع بتنقيح المعرفة السابقة.
- عدم تدريس المعلم المفردات الجديدة مباشرة، وهي المفردات التي يحتاج إليها الطلاب لتنقيح المادة السابقة والتحدث عنها مع زملائهم ومدرسيهم.
- فشل المعلم في منح الطلاب الحرية الكافية لتحمل مسؤولية تعلمهم في عملية التنقيح، ولكنه استمر في تلقينهم المعلومات من خلال المحاضرة.

أمثلة إيجابية وسلبية لتنقيح المعرفة باستخدام الأدوات الأساسية

تظهر الأمثلة الإيجابية والسلبية التالية التنقيح السابق للتعلّم باستخدام الأدوات الخمس الأساسية لتنقيح المعرفة في كلٍ من الصفوف الابتدائية والثانوية.

مثال ابتدائي لتنقيح المعرفة باستخدام الأدوات الخمس الأساسية

يهدف هذا المثال إلى فهم العلاقات بين المفردات والفروقات الدقيقة بينها. تريد معلمة الصف الثاني من طلابها أن يفهموا كل جانب من جوانب عملية تنقيح المعرفة بعمق لكي يستطيعوا تنفيذها بمسؤولية. لقد أكمل هؤلاء الطلاب وحدة في مادة العلوم، ومع أنهم كانوا يبدون فهمًا للمادة واستطاعوا أن يسجلوا ملاحظاتهم في دفاترهم التفاعلية إلا أن عملية تنقيح المعرفة السابقة لم تكن ميسورة لهم. فقد نقحوا المادة السابقة بسرعة ومن دون اهتمام. ويبدو أن كثيرًا منهم لم يفهم ما كان عليه أن يفعله.

تخطط المعلمة اليوم لتدريبهم مباشرة على تنفيذ عملية التنقيح وستقدم لهم مثالاً عمليًّا مع التركيز على العلاقات بين المفردات في العملية والفروقات الدقيقة بينها في سياق تنقيح المادة السابقة. قررت المعلمة تبسيط الخطوات الخمس لطلاب الصف الثاني فأحضرت لهم صورًا لتعزيز معاني المفردات والعبارات التي ستدرسها: (١) استعرض، (٢) صحح الأخطاء، (٣) سِدّ الثغرات/ أكمل النواقص، (٤) اضف شيئًا جديدًا، (٥) وضح.

أيها الطلاب، سنتعلم اليوم كيف نكتب الملاحظات في دفاترنا بشكل أفضل حول ما تعلمناه سابقا. وسأوضح لكم كيف أجعل الملاحظات التي دونتها في دفتري أفضل من السابقة. سنستعرض المادة السابقة أولاً. دعوني أوضح لكم كيف أستعرض الملاحظات التي دونتها سابقا. اقرأوها أولا قراءة صامتة لكي أتأكد أنني لم أتجاوز شيئاً مهمًا منها. وفي أثناء القراءة أفكر في أنني أستطيع أن أحسّن ملاحظاتي لأنني تعلمت أشياء جديدة خلال الأسبوع الماضي. وفي أثناء استعراضكم لملاحظاتي ، هل وجدتم أشياء ينبغي أن أغيرها أو أعدلها؟ أشار عدد من الطلاب إلى أخطاء في ملاحظات المعلمة. أنا أتفق معكم. وبعد أن أستعرضُ ملاحظاتي (تشير المعلمة إلى كلمة "استعرض" وإلى الصورة المعروضة للطلاب) أقوم بعدها بتصحيح الأخطاء التي وجدتها . سأشطب بعض الكلمات التي كتبتها وأستبدلها بكلمات أفضل.

إذن، استعرضت الملاحظات أولا ، ثم صححت أخطائي. والآن سأملأ الفراغات في الملاحظات. ويعني إكمال النواقص أو سد الثغرات أنك كتبت أشياء غير صحيحة تماماً وعليك أن تفكر كيف تجعلها صحيحة تماماً. أشار الطلاب إلى مواقع لم تكن كاملة في ملاحظات المعلمة حيث إنها لم تُظهر جيدا ما تعلمته. والآن دعونا نراجع الخطوات التي استعرضناها حتى الآن: استعرضنا الملاحظات و صححنا الأخطاء وأكملنا النواقص أو الثغرات بإضافة أشياء لم نكن ذكرناها في الملاحظات السابقة. حان الوقت الآن لعمل المزيد. علينا أن نفكر بشيء تعلمناه ولم نسجله في الملاحظات. مَن يعطيني مثالاً لشيء ينبغي عليَ أن أضيفه للملاحظات؟ قدَّمَ الطلاب بعض الاقتراحات المناسبة، وقامت المعلمة بإضافتها إلى دفتر الملاحظات.

أحسنتم أيها الطلاب. والآن سننفذ الخطوة الأخيرة وهي التوضيح. أي توضح الأسباب الذي جعلتنا نجري تعديلات أو إضافات على الملاحظات. لا أستطيع المضي قدمًا في التدريس والتعلم ما لم أعرف أسباب التعديل والإضافة إلى الملاحظات.

وبعد أن توضح المعلمة أسباب التعديلات التي أجرتها على ملاحظاتها تقوم بتنقيح المفردات الرئيسة الخمس التي دربت الطلاب عليها بالأمثلة العملية، وذكّرت المعلمة الطلاب أن هذه الخطوات الخمس تطبق مع بعضها بعضا في عملية تنقيح المعرفة السابقة. ثم طلبت المعلمة من طلابها إخراج دفاتر ملاحظاتهم والنظر إلى آخر ما سجلوه فيها لتطبيق الخطوات الخمس عليها: استعراض الملاحظات وتحديد الأخطاء وتصحيحها وسد الثغرات وإضافة معلومات جديدة. وبعد الانتهاء من هذا النشاط طلبت المعلمة من الطلاب تبادل دفاتر الملاحظات فيما بينهم وطلبت تطبيق الخطوات الخمس: تحديد أماكن تصحيح الأخطاء وسد الثغرات وإضافة المعلومات الجديدة. وأخيرًا طلبت منهم توضيح الأسباب التي دفعتهم لإجراء تعديلات على ملاحظاتهم. وفي هذه الأثناء تتجول المعلمة بين الطلاب وتلاحظ ما يكتبون وتستمع للأسباب التي يقدمونها لإجراء التعديلات.

مثال سلبي على استخدام الخطوات الخمس لتنقيح المعرفة السابقة من المرحلة الابتدائية

يستخدم مدرس المرحلة الابتدائية الهدف التعليمي نفسه ولاحظ أن الطلاب يعانون من المشكلات نفسها في تنقيح المعرفة السابقة. فحاول بذل المزيد من الجهد والوقت لشرح الخطوات الخمس لتنقيح المعرفة السابقة. ولكن الوقت لم يسعفه في ذلك فلم يقم بعرض اللوحة التوضيحية للطلاب لأن هذه هي المرة الثانية التي يشرح فيها هذه الخطوات، ولم يقدم مثالاً عمليًّا للطلاب لأنه يشعر بالحرج عندما يكتشف الطلاب بعض الأخطاء في ملاحظاته ويصححونها. وما كان عليه إلا أن يكرر ما قاله لهم سابقًا في آخر مرة نقحوا فيها ملاحظاتهم. لقد ارتكب المعلم خطأ كبيرًا لأنه لم يعرض لهم اللوحة التوضيحية ولم يقدم لهم مثالاً عمليًّا لمساعدتهم على الفَهم. وكانت النتيجة أن الطلاب لم يستطيعوا تنفيذ الخطوات الخمس لتنقيح المعرفة.

مثال إيجابي على التنقيح في المرحلة الثانوية

لم يكن معلم العلوم راضيًّا عن طريقة تنقيح طلابه للمعرفة السابقة في دفاتر ملاحظاتهم التفاعلية. وكان هدف الدرس هو استعمال نموذج لتوضيح كيفية تحول الطاقة الضوئية إلى طاقة كيماوية مخزونة في عملية التمثيل الضوئي. وقد تتضمن النماذج رسومات وأشكالاً ومعادلات كيماوية ومفاهيم (معايير العلوم للجيل القادم HS-LS1-5) . أعدَّ المعلم نموذجًا تفاعليًّا ليستعمله الطلاب في تنفيذ خطوات التنقيح. الشكل رقم (١–٨) يقدم مثالاً لنموذج تفاعلي لتنقيح المعلومات السابقة.

الشكل رقم (١-٨)

نموذج تفاعلي لتنقيح المعلومات السابقة

اقرأ التعليمات	أجب عن هذا السؤال	ثم أجب عن هذا السؤال
ارجع إلى ملاحظات سابقة مكتوبة أو ممثلة بالرسم واذكر رأيك في مدى دقة عملك واكتماله.	ما رأيك في دقة عملك ومدى اكتماله؟	ما سبب ذلك؟
حدد بعض الأخطاء المنطقية أو المتعلقة بالحقائق أو الإجراءات وصححها.	ما الأخطاء المنطقية (في طريقة التفكير) التي ارتكبتها؟ ما الأخطاء التي ارتكبتها في الحقائق؟	صف كيف ستصحح الأخطاء المنطقية. صف كيف تصحح الأخطاء المتعلقة بالحقائق.
حدد ما إذا كان هناك عبارات غير صحيحة تماما أو غير مكتملة في ملاحظاتك وأضف النواقص إليها.	أين كانت تلك العبارات غير المكتملة أو غير الصحيحة تماماً في ملاحظاتك؟	صف ماذا ستفعل لسد تلك الثغرات.
صف المعلومات أو الإجراءات التي تعلمتها، وسجلها في ملاحظاتك أو رسوماتك.	ما المعلومات الجديدة المهمة التي لم تدونها في ملاحظاتك حول ما تعلمته سابقًا؟	صف ماذا ستضيف إليها.
وضح رأيك في التغييرات التي أجريتها.	ماذا ستفعل لتتجنب مثل هذه الأخطاء مستقبلاً؟	اذكر أسباب وجود مثل هذه الأخطاء أو الثغرات في ملاحظاتك؟

تراجع المعلمة خطوات تنقيح المعلومات السابقة وتعرض للطلاب بعض الملاحظات التي ترتكز على المحتوى والتوضيح والتدوين والتمثيل. تستعرض المعلمة ملاحظاتها ورسوماتها وتقدم مثالاً عمليًّا لخطوات تنقيح المعرفة السابقة.

> **أيها الطلاب: أشعر أنكم تشعرون بالحرج من طريقة تفكيركم التي تتسم بالإهمال. وهذا النشاط مهم لتعلم المادة الدراسية في هذا المساق. إنه يساعدكم على تعميق فهمكم للعمليات العلمية التي سندرسها معًا.**
>
> **وإذا لم تنقحوا أخطاءكم في التفكير والفهم التي تظهر في دفاتر ملاحظاتكم فإنها ستتكرر مرارًا خلال الفصل وستلازمكم بعد التخرج في أعمالكم.**

مثال سلبي على التنقيح من المرحلة الثانوية

يخطط المعلم في هذا المثال لدرس مشابه، ولكنه يحاضر في الطلاب حول جوانب ضعفهم بدلاً من تزويدهم بنموذج تفاعلي وتقديم مثال عملي يوضح خطوات تنقيح المعرفة السابقة. وفي غياب

الإرشادات الواضحة كعدم وجود نموذج تفاعلي ومثال عملي يستمر الطلاب بتنقيح معلوماتهم السابقة من دون تحقيق أي تقدم ملموس.

تحديد ما إذا كان الطلاب يستطيعون تنقيح معرفتهم السابقة باستخدام الخطوات الأساسية

يتضمن الرصد عنصرين: (١) عنصر ينفذه الطلاب لإظهار مدى تحقق الهدف من الأسلوب – تنقيح معلوماتهم السابقة في نموذج تفاعلي أو في دفتر الملاحظات، (٢) عنصر ينفذه المعلم ليتأكد من تحقق الهدف ويتفاعل مع مدى تقدم الطلاب. وإليكم بعض الأمثلة لرصد قدرات الطلاب على تنقيح المعرفة السابقة:

- يتأكد الطلاب من تنقيحاتهم ويقومون بالتصحيحات المطلوبة والإضافات اللازمة. وفي الوقت نفسه يتجول المعلم بين الطلاب ويلاحظ ما يفعلون.
- يُسلِّم الطلاب تنقيحاتهم المكتوبة للمدرس الذي يتأكد بدوره من دقتها ووضوحها.
- يستمع المعلم لمناقشات الطلاب في المجموعات الثنائية حول أسباب التغييرات التي أجروها على ملاحظاتهم.

يوضح الجدول رقم (١–٢) مقياساً لكفاءة الطلاب في تنقيح المعرفة السابقة وتوسيعها وتعميق فهمهم لها.

استخدم هذا المقياس لتحديد مدى قدرة الطلاب على تحقيق الهدف.

الجدول (١–٢)

مقياس كفاءة الطلاب في تنقيح المعرفة السابقة باستخدام الخطوات الأساسية

مبتدئ	أساسي	النتيجة المرجوة
– يعاني الطلاب من صعوبات في تنقيح معلوماتهم السابقة التي سجلوها في دفاتر ملاحظاتهم. – لا يستطيع الطلاب تحديد المعلومات التي تحتاج إلى إضافة أو تعديل.	– يستطيع الطلاب تحديد العبارات التي كانت صحيحة أو غير صحيحة. – يستطيع الطلاب استعراض ملاحظاتهم وإضافة معلومات جيدة للعبارات الصحيحة وتصحيح المفاهيم الخطأ والأخطاء في الملاحظات السابقة. – لا يستطيع الطلاب دائمًا تقديم أسباب لإجراء التعديلات.	– يستطيع الطلاب تنقيح المعلومات السابقة بنجاح من دفاتر ملاحظاتهم أو رسوماتهم أو من النماذج التفاعلية، كما يستطيعون –أيضًا– تقديم أسباب هذه التغييرات.

تنقيح المعرفة باستخــــدام
دفاتر الملاحظات الأكاديمية

يحسن بك أن تأخذ الإرشادات الآتية بعين الاعتبار إذا لم تستخدم دفاتر الملاحظات الأكاديمية من قبل:

- ليست دفاتر الملاحظات مكانًا لكتابة الملاحظات في أثناء شرح المعلم للدرس.
- ليست دفاتر الملاحظات مكانًا لحفظ الأوراق و/أو أوراق العمل التي يوزعها المعلم على الطلاب.
- ليست دفاتر الملاحظات دفاتر للواجبات التي تحتوي على خطة المساق وجدول زمني لتسليم الواجبات.
- ليست دفاتر الملاحظات مكانًا لأداء الواجبات المنزلية.
- لا يأخذ الطلاب دفاتر ملاحظاتهم إلى بيوتهم إلا نادرًا.

فما دفاتر الملاحظات الأكاديمية إذن؟ تتضمن دفاتر الملاحظات الأكاديمية – التي تسمى عادة دفاتر الملاحظات التفاعلية– سجلاً دائمًا لتحليلات الطلاب وإضافاتهم للمادة التي تعلموها. يسجل الطلاب في دفاتر الملاحظات تاريخ تدوين الملاحظات التي تمثل ما يكتبونه بعد شرح المعلم لدرس ما أو بعد مشاهدتهم لفيلم أو فيديو، كما يذكرون فيها آراءهم في المادة التي تعلموها ويثيرون بعض التساؤلات ويجيبون عنها ويشيرون إلى مدى تقدمهم والتعديلات التي أجروها خلال فترة تعلمهم. وقد يسجل الطلاب – أيضًا– في هذه الدفاتر ملاحظات عن أشياء يرغبون في معرفتها أو أسئلة من خبراتهم التعلمية في ذلك اليوم. وتحتوي دفاتر الملاحظات على سجل متسلسل لما فهمه الطلاب من المادة الدراسية. ولعلك ما زلت تحتفظ ببعض ملاحظاتك السابقة في المرحلة الابتدائية كالتقارير أو أوراق الامتحانات أو الرسائل الجامعية. تتضمن هذه الوثائق المكتوبة سجلاً متسلسلاً لنموك وتطورك الأكاديمي في المعرفة التقريرية في مواد مختلفة والمعرفة الإجرائية كما تلاحظ في عملية الكتابة. فإذا ما تصفحت هذه الواجبات السابقة ستدهش لضآلة معلوماتك ولكثرة أخطائك. ولعلها كانت تشجيعًا لك في ضوء تقدم طلبتك. توفر دفاتر الملاحظات الأكاديمية للمعلم والطالب سجلاً مرئيًا ودائمًا لما تعلّمه كل منهما.

هناك عدد من القضايا التنظيمية/ الترتيبية/ الشكلية التي يجب أن يتفق عليها المعلم والطلاب ثم يطبقونها بدقة:

- تحفظ دفاتر الملاحظات في الصف ولا تؤخذ إلى البيت إلا عند الضرورة.
- يوفر المعلم للطلاب فرصًا للتدرب على تنقيح المعرفة السابقة بعد كل جزء محدد من المحتوى سواء أكان ذلك في بداية التعلم لمادة جديدة أو في مرحلة تعميق الفهم والممارسة للمادة التي تعلموها.
- يجب أن تُصَمِّم دفاتر الملاحظات بحيث تُترك مسافات بين الملاحظات لكي يتمكن الطالب من إضافة معلومات جديدة أو شطب معلومات غير صحيحة.
- يجب أن تصبح عملية تدوين الملاحظات أمرًا معتادًا في الصف بعد كل جزء من التعلّم أو بعد مشاهدة عرض مرئي.
- قد تستخدم دفاتر الملاحظات لتثبيت ما تعلّمه الطالب أو للاستعداد للامتحانات.

كيف نرجع المعرفة السابقة بفاعلية باستخدام دفاتر الملاحظات الأكاديمية

يستطيع المعلم اتباع عدة أساليب لتدريب طلابه على تنقيح المعرفة السابقة باستخدام دفاتر الملاحظات الأكاديمية. ويُعدّ الأسلوب الأول متطلبًا مسبقًا لجميع الأساليب المذكورة في هذا الدليل: درِّسْ تدريسًا مباشرًا، وقدِّمْ مثالاً عمليًّا ونشاطات موجهة في تنقيح المعرفة باستخدام دفاتر الملاحظات. وعندما يعتاد الطلاب على ممارسة هذه الخطوات بأنفسهم، ينبغي عليك أن تساعدهم في تحمل المزيد من المسؤولية عن هذه العملية بتشجيعهم على إجراء مناقشات يقودها الطلاب أنفسهم يستعرضون فيها مدى تقدمهم ويطرحون فيها بعض التساؤلات عن محتوى المادة التي درسوها. وعندما تزداد ثقة الطلاب بأنفسهم في عملية تنقيح المعرفة السابقة يصبح بوسعك تعزيز قدراتهم على التعلم التعاوني بتدريبهم على ثلاث عمليات جماعية: (١) تنقيح أعمال بعضهم بعضا وتقديم ملاحظات عن العمل، (٢) استشارة / مقارنة / توضيح، (٣) إبداء الموافقة أو الاختلاف/ التبرير.

درِّس الطلاب كيفية تنقيح المعرفة تدريسًا مباشرًا باستخدام دفاتر الملاحظات الأكاديمية

ينبغي أن يكون الطلاب قد سجلوا بعض الملاحظات أو قاموا بتمثيل المادة برسومات أو أشكال أو منظمات صورية في ضوء ما ذكر في الشكل رقم(١– ٧) لكي يستطيعوا تنقيح المعرفة السابقة في دفاتر ملاحظاتهم الأكاديمية، وحينئذ يستطيع الطلاب تنفيذ عملية التنقيح. وفي اليوم الآتي

قد يعرض المعلم لطلابه فيلمًا عن المادة الجديدة ويمنحهم بضع دقائق لمناقشة ما تعلموه من هذه الخبرة الثانية التي وضحت بعض الجوانب أو أضافت جوانب جديدة لما ذكره المعلم في محاضرته السابقة. والآن حان الوقت لتنقيح المعرفة السابقة.

يقدم الشكل رقم (٢– ١) مثالا لخطة درس في تنقيح المعرفة ترتكز على مفهوم التمثيل الضوئي. يحدد العمود الأول عنصر التنقيح، ويلخص العمود الثاني تعليمات المعلم لطلابه. أما العمود الثالث فيرشدك خطوة بخطوة في عملية التنقيح موضحًا لك كيفية تنفيذ عملية التنقيح في دفتر ملاحظات حقيقي.

وقد يحتاج المعلم إلى تنقيح الخطوات الأساسية وتقديم أمثلة توضح عملية التنقيح أكثر من مرة واحدة ، ولكن هذه العملية سرعان ما تؤتي أكلها عندما ترى أن الطلاب يتحملون مسؤولية أكبر عن تنقيح المادة السابقة وتعميق فهمهم لها.

الشكل رقم (٢-١)

خطة درس لتنقيح المعرفة السابقة

خطوة التنقيح	تعليمات المعلم لطلابه	أمثلة من الشكل ٢-٢ و٢-٣
استعرض المعرفة السابقة ونقحها.	اقرأ ملاحظاتك السابقة بعد محاضرة المعلم وأعد النظر فيها حول التمثيل الضوئي.	يمثل الشكل رقم (٢– ٢) مثالاً لصفحة من دفتر ملاحظات طالب. الملاحظات الموجودة على يسار الصفحة كتبت بعد شرح مادة معينة كما هو موضح في الشكل رقم (١– ٧).
حدد الأخطاء وصححها.	حاول الآن أن تجد بعض الأخطاء في ملاحظاتك بعد مشاهدة الفيديو.	يحتوي العمود الأيمن من الشكل رقم (٢– ٢) تعديلات الطالب بعد تحديد الأخطاء وتصحيحها. العبارة رقم (أ) تشير إلى الخطأ وتصحيح العبارة رقم (١) في الملاحظات.
حدد الثغرات المعرفية (في المعلومات).	حاول أن تحدد العبارات غير المكتملة أو الناقصة في ملاحظاتك.	العبارتان (ب) و (جـ) توضحان الثغرات في المعلومات وإعادة صياغتهما بفهم أدق لعملية التمثيل الضوئي.
صحح / عدل المعلومات السابقة..	أضف معلومات جديدة لملاحظاتك مع تمثيل معرفتك بمنظم صوري.	العبارة (د) توضح تعديل الطالب للمعلومات في منظم صوري يظهر في الشكل رقم (٢– ٣).
وضح أسباب التعديلات.	وضح أسباب تعديل المعلومات في ملاحظاتك.	العبارة (هـ) توضح سبب إجراء التعديلات.

يوضح الشكل رقم (٢– ٢) مثالاً لتنقيح طالب ملاحظاته في الدفتر بعد تحديد الأخطاء وتصحيحها.

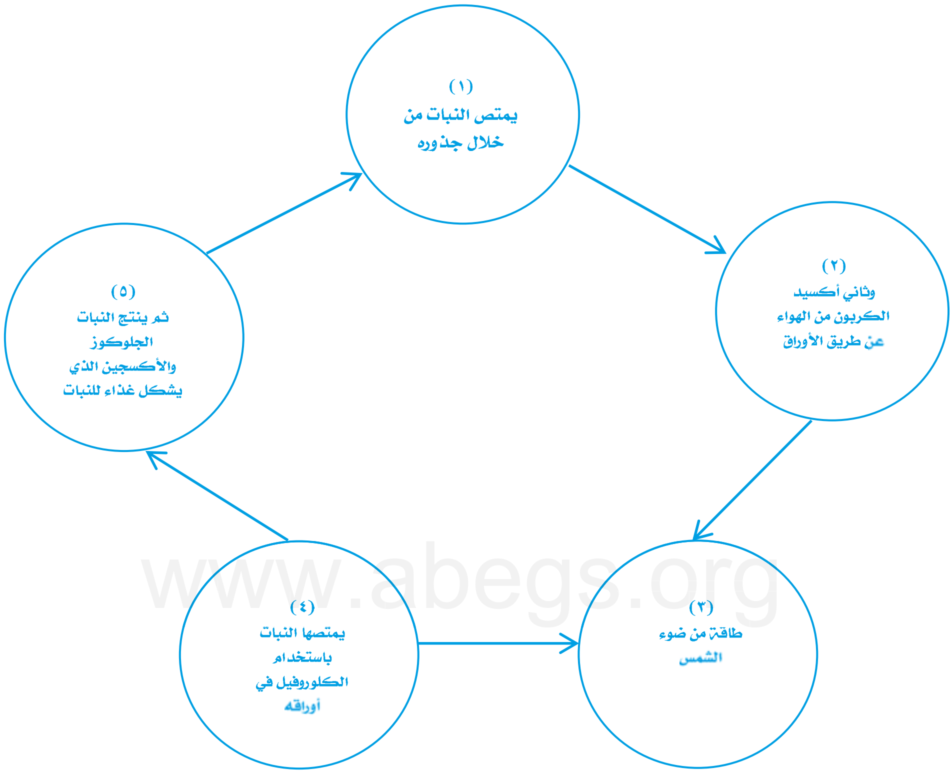
الشكل رقم (٢-٢)

مثال للخطوات الخمس لتنقيح المعرفة السابقة

الملاحظة	التعديل
~~التمثيل الضوئي عندما تحول مادة الكلوروفيل أوراق النبات إلى اللون الأخضر~~	كنت أعتقد أن الكلوروفيل من منتجات عملية التمثيل الضوئي. وهذه العبارة (رقم ١) خطأ. النباتات تستعمل الكلوروفيل وهي المادة التي تجعل الأوراق خضراء في امتصاص الضوء من الشمس.
~~يحدث التمثيل الضوئي عندما يمتص النبات الماء من خلال جذوره.~~	لقد غيرت رأيي في مفهوم التمثيل الضوئي بعد أن شاهدت الفيديو. على الرغم من أن النبات يمتص الماء من خلال الجذور كجزء من العملية، فإن العملية لم تكتمل بعد. العبارة رقم (٢) غير مكتملة . أصبحت لدي الآن فكرة جديدة عن التمثيل الضوئي. يعني التمثيل الضوئي كيفية تكوين النبات غذاءه.
~~يشكل ثاني أكسيد الكربون والأكسجين جزءا من عملية التمثيل الضوئي.~~	أدركت أن العبارة رقم (٣) غير واضحة. ويمكن صياغتها بشكل أفضل هكذا: يشكل الماء وثاني أكسيد الكربون المادة الخام لعملية التمثيل الضوئي. وما ينتج عن هذه العملية هو الأكسجين والجلوكوز. سأمثل هذه العملية في منظم صوري لأرى أن كل العناصر تعمل معًا في هذه العملية. (انظر رقم الشكل رقم ٢– ٣ لترى المنظم المعرفي الذي يلخص العملية للطالب. أجريت التعديلات السابقة لأني فهمت عملية التمثيل الضوئي بشكل أفضل. فهي العملية التي يصنع فيها النبات غذاءه.

يمثل الشكل رقم (٢– ٣) تلخيص الطالب الذي يعبر عن فهمه الحالي لعملية التمثيل الضوئي. وبعد أن يتعمق فهمه يقوم بتنقيح هذا المنظم المعرفي لإضافة معلومات جديدة.

الشكل ٢-٣: المنظم المعرفي لعملية التمثيل الضوئي



يتطلب النشاط الآتي تحمل الطلاب المزيد من المسؤولية عن تعلمهم على الرغم من أن المعلم يراقب دفاتر ملاحظاتهم ويقدم لهم ملاحظاته عليها.

تنقيح المعرفة السابقة في دفاتر الملاحظات باستخدام مقابلة الطالب فردياً للمعلم

تتمثل إحدى السُبل المتبعة لتنقيح المعرفة باستخدام دفاتر الملاحظات بمقابلة فردية بين الطالب والمعلم حيث يطلب المعلم أو الطالب إجراء هذه المقابلة في أي وقت مع التركيز على أن يكون الطالب هو المسؤول عن تعلّمه وعن إجراء المقابلة.

ولتخفيف حدة التوتر والقلق الذي قد ينتاب الطالب من هذه المقابلة يستطيع المعلم إجراء مقابلة أو مقابلتين مع طالبين متطوعين ممن يجدان ثقة كافية في نفسيهما لتدريب الطلاب. ويمكن ترتيب

هذه المقابلات لجميع الطلاب خلال عدة أيام أو أسبوع. ومن أفضل أوقات هذه المقابلات الفقرة التي تسبق الامتحانات. وإليك بعض الإرشادات لتنظيم المقابلات التي يقودها الطالب مع معلمه:

- اطلبْ من الطلاب تنقيح ملاحظاتهم بعناية قبل مقابلة المعلم وتحديد الجوانب غير الواضحة أو إثارة بعض التساؤلات.
- شجِّع الطلاب على المبادرة في إدارة المقابلة وقدم لهم الإرشادات عند اللزوم.
- حضِّرْ للمقابلة سلفًا واجمع بعض الملاحظات عن كل طالب لتحديد جوانب قوته وضعفه لتكون المقابلة مثمرة.
- كن صبورًا في تعاملك مع الطلاب وأمهلهم قليلا قبل الإجابة عن أسئلتك.
- استغلْ كل لحظة يمكن أن يتعلم الطالب فيها.
- اجعل وقت المقابلة ما بين (١٠–١٢) دقيقة.
- اختم المقابلة ببعض الاقتراحات للطالب في ضوء ملاحظاتك واقتراحات الطالب في أثناء المقابلة.

وعندما يتقن الطلاب أساسيات عملية تنقيح المعرفة السابقة في دفاتر ملاحظاتهم، وعندما يكتسبون مهارة المقابلة مع المعلم، ينبغي على المعلم أن يُحمِّلَهم مزيدًا من المسؤولية عن عملية تنقيح المعرفة باستخدام أساليب تنقيح الأقران لبعضهم بعضا.

تنقيح المعرفة في دفاتر الملاحظات الأكاديمية باستخدام تنقيح الأقران

يعدُّ تنقيح الأقران لبعضهم البعض من أفضل أساليب التدريب على تنقيح المعرفة من دفاتر الملاحظات حيث ينقح كل طالب دفتر ملاحظات زميل آخر مستفيدًا من مجموعة من الأسئلة الإرشادية لعملية التنقيح. يتضمن الشكل(٢–٤) نموذج لتنقيح الأقران يرتكز على محتويات دفاتر الملاحظات الأكاديمية لموضوع التمثيل الضوئي الذي وضحناه بالصور في الشكل (٢–٢) و(٢–٣).

ينبغي على المعلم أن يقدم للطلاب مثالاً عمليًّا لهذا النشاط قبل أن يطلب منهم ممارسته لأن المثال يعطي الطلاب فكرة أوضح عن كيفية التفاعل مع بعضهم بعضا. وإليك تعليمات التنفيذ:

١. أعط كل طالب نسخة من نموذج تنقيح الأقران. ويمكن الحصول على نموذج للتنقيح من المصدر: نماذج لتنقيح الأقران لدفاتر الملاحظات الأكاديمية.
٢. اطلب من الطلاب تكوين مجموعات ثنائية لتبادل دفاتر الملاحظات فيما بينهم.
٣. كلف كل طالب بتنقيح دفتر ملاحظات زميله بهدوء وإجابة الأسئلة الموجودة في النموذج.

٤. وبعد الانتهاء من الإجابة عن الأسئلة يعيد كل طالب دفتر الملاحظات لزميله لإجراء التنقيحات التي طلبها الزميل المراجع.

امنح الطلاب وقتًا أطول في المرة الأولى التي يمارسون فيها عملية تنقيح الأقران. وبعد أن تصبح العملية مألوفة ينبغي ألا تستغرق أكثر من عشر دقائق.

الشكل رقم (٢-٤): نموذج لتنقيح الأقران[١]

اقرأ السؤال واستعرض ملاحظات زميلك لتجيب عن هذا السؤال	اكتب الإجابة في هذا العمود
ما الطريقة التي استخدمها زميلك لتمثيل المعلومات التي كانت واضحة ومختصرة وملائمة لمادة الدرس (مثل: المنظم المعرفي، اللوحات التوضيحية، خرائط المفاهيم، الرسوم أو الصور)؟	أعتقد أن استخدام المنظم المعرفي لتوضيح عملية التمثيل الضوئي كان أسلوبًا جيدًا.
ما المعلومات التي دونها زميلك ولم تدونها أنت في دفتر الملاحظات؟	التلخيص الذي كتبه كان واضحًا وسهل الفهم. ولكني لم أكتب شيئًا جيدًا مثله.
ما أهم المعلومات التي سجلها زميلك في دفتر ملاحظاته؟	أعتقد أن عبارات التلخيص كانت أهم جزء في الملاحظات.
ما الملاحظة التي يمكن أن تُكتبَ بشكل أفضل في ملاحظات زميلك؟	أعتقد أنه كان عليه أن يرسم شجرة أو نبتة لإظهار جميع جوانب عملية التمثيل الضوئي. وكان المنظم المعرفي جيداً ولكني كنت أتمنى أن أرى صورة شجرة بأجزائها المختلفة مع أسمائها.

تنقيح المعرفة في دفاتر الملاحظات الأكاديمية باستخدام : استشر، قارن، وضح

ومن السُبل الأخرى لتنقيح المعرفة السابقة في دفاتر الملاحظات الأكاديمية من خلال تنقيح الأقران ما يسمى بأسلوب: استشر ، قارن، وضح. يقوم الطالب في هذا النشاط بقراءة ملاحظات زميله ويقارن بينهما وبين ملاحظاته ومن ثم يجري تعديلات على ملاحظاته في ضوء هذه المقارنة . يتعلم الطلاب أساليب مختلفة لتدوين الملاحظات واستيعاب المفاهيم وتشكيل الأسئلة في نهاية النشاط. يقدم الشكل رقم (٢–٥) نموذج لأسلوب استشر ، قارن، وضح. ويمكن الحصول على هذا النموذج من المصدر Consult, Compare, Explain.

(١) الأسئلة بتصرف من : Marzano (2012) أما الإجابات فهي أصلية.

الشكل رقم (٢-٥): استشر، قارن، وضح

استشر: أقرأ دفتر ملاحظات زميلي	قارن: أنقح دفتر ملاحظاتي بمعلومات جديدة	وضح: أناقش زميلي في الملاحظات لتحديد الثغرات أو المعلومات الناقصة

يُعدُّ أسلوب الاستشارة شكلاً قويًا من أشكال التعلم التعاوني حيث تتاح الفرصة من خلاله للطالب ملاحظة كيف يقوم زميله بتدوين الملاحظات وتمثيل المعلومات وتنقيح المعرفة. يقوم المعلم بعد ذلك بجمع النماذج من الطلاب لملاحظة مدى تقدمهم نحو النتيجة المرجوة من هذا الأسلوب: يستطيع الطلاب تنقيح المعرفة بنجاح في دفاتر ملاحظاتهم ويستطيعون –أيضًا– إضافة معلومات جديدة وتطبيقات لعملية التعلم باستخدام دفاتر الملاحظات.

تنقيح المعرفة في دفاتر الملاحظات الأكاديمية باستخدام أسلوب أوافق، لا أوافق ، أسأل

هناك طريقة ثالثة لتنقيح المعرفة باستخدام دفاتر الملاحظات تطبق في مجموعات صغيرة من (٣–٥) أفراد. يوضح الشكل رقم (٢–٦) النموذج الذي يستخدمه الطلاب لمتابعة مناقشاتهم. يقوم أفراد المجموعة بمقارنة الملاحظات في دفاترهم بملاحظات أحدث تتضمن ملاحظات المعلم أو مناقشات الأقران ثم يسجلون المعلومات الجديدة ويمثلونها في دفاتر الملاحظات. يحدد أفراد المجموعة ما يتفقون عليه وما يختلفون فيه والأسئلة التي يطرحونها حول المحتوى. تقدم كل مجموعة تقريرًا للصف ويناقش المعلم ما تمَّ الاتفاق عليه وجوانب الاختلاف والأسئلة المطروحة.

يحتوي المصدر Argee, Disagree, Question Form على نموذج فارغ للاستخدام في الصف.

الشكل رقم (٢-٦): نموذج أوافق، لا أوافق، أسأل[١]

ما الجوانب التي يتفق عليها أفراد المجموعة ؟	ما الجوانب التي يختلف عليها أفراد المجموعة؟	ما الأسئلة التي ما زالت بحاجة للإجابة عنها؟

(١) بتصرف من Marzano (2007).

الأخطاء الشائعة

هناك سُبل فاعلة وأخرى أقل فاعلية لتطبيق أي أسلوب تدريسي. إن وعيك بالأخطاء الشائعة قبل تخطيط الدروس يساعدك في عرض خبرات أكثر نجاحًا لطلابك. وإليك بعض الأخطاء الشائعة التي قد ترتكبها عندما تدرب طلابك على تنقيح المعرفة السابقة باستخدام دفاتر الملاحظات:

- عدم التحضير والتخطيط المسبقين لتنقيح المعرفة في كل مرحلة من مراحل التعلّم. فالتنقيح لا تُجرى مرة واحدة فقط في نهاية الوحدة بل هي عملية مرنة يمكن تنفيذها أكثر من مرة في أثناء تدريس الوحدة.
- عدم إدراك المعلم أن الترتيب وسلامة اللغة نحويًّا والإملاء الصحيح أمور ضرورية لتدوين الملاحظات وتنقيح المعرفة. تهدف عملية التنقيح إلى تعميق فهم الطلاب من خلال تحديد الأخطاء (في المعلومات وفي طريقة التفكير) وتصحيحها وإضافة معلومات جديدة لتعديل الملاحظات وإكمالها.
- عدم تقديم مثال عملي لإستراتيجيات التنقيح. فقد يُعرض المثال بالتفكير بصوت مسموع لشرح كيفية التنقيح وتعديل المعرفة السابقة. وقد تزود الطلاب بدفاتر ملاحظات جاهزة ليقوم الطلاب بقراءتها.
- عدم توفير الوقت اللازم لمنح الطلاب فرصًا عديدة للتدريب على التنقيح والتعديل.
- فشل المعلم في إيجاد بيئة تكون فيها تنقيح المعرفة جزءًا مهمًا من عملية التعلّم.
- فشل المعلم في تأسيس إجراءات ثابتة وتنفيذها لتنظيم دفاتر الملاحظات وحفظها في أماكن خاصة في الصف وتحديد أوقات وإجراءات معينة لتنقيح المعرفة فيها.
- فشل المعلم في إقناع الطلاب بفوائد الحفظ وتعميق المعرفة للمحتوى الجديد بتدريب الطلاب على المعلومات التي ينبغي أن يدونوها في دفاترهم والأخرى التي لا ينبغي عليهم أن يسجلوها.
- فشل المعلم في تحديد مواعيد معينة للطلاب لتصحيح المعلومات في دفاتر ملاحظاتهم وتعديلها والإضافة إليها قبل موعد الامتحانات النهائية.

أمثلة إيجابية وسلبية لتنقيح المعرفة باستخدام دفاتر الملاحظات الأكاديمية في الصف

سأقدم لكم فيما يأتي مثالين عن تنقيح المعرفة باستخدام دفاتر الملاحظات الأكاديمية (من المرحلتين الابتدائية والثانوية)، وسأعرض بعد كل مثال نظيره الخطأ لنتعرف عليه ونتجنبه. وينبغي عليك في أثناء قراءة المقال أن تتذكر الأخطاء الشائعة التي ذكرناها سابقًا، وأن تلاحظ كيف يوجه المعلم طلابه لتحقيق الهدف من التنقيح في كل مثال.

مثال إيجابي من المرحلة الابتدائية لتنقيح المعرفة باستخدام دفاتر الملاحظات

الهدف من هذا المثال هو : مساعدة الطلاب على تحديد الفكرة الرئيسة وإعادة سرد التفاصيل المهمة في النص. تستخدم معلمة الروضة كتابًا مخصصًا لرياض الأطفال كما هو محدد في المعايير وتستخدم نصًّا بعنوان: " الشجرة نبتة" للكاتبة ستيسي شويت (٢٠٠١م).

> **صباح الخير أيها الطلاب. قرأنا بالأمس كتاب "الشجرة نبتة" وتعلمنا عدة حقائق عن الأشجار. وسأقرأ لكم اليوم الكتاب مرة أخرى. وأريدكم أن تستمعوا جيدًا للتفاصيل التي ذكرتها الكاتبة عن الأشجار. تذكروا أن التفاصيل حقائق. وفي كل مرة أقرأ فيها حقيقة، سأتوقف قليلاً وأطلب منكم رسم صورة تمثل تلك الحقيقة. وبوسعكم استخدام دفاتر ملاحظاتكم للرسم. وفي النهاية سأجمع دفاتر الملاحظات.**
>
> **وفي الأسبوع الآتي، أرجعت المعلمة دفاتر الملاحظات للطلاب وبدأت شرح الدرس. هل تذكرون الكتاب الذي قرأناه الأسبوع الماضي " الشجرة نبتة" ؟ عندما قرأت لكم الكتاب طلبت منكم رسم صور تمثل التفاصيل المهمة عن الشجرة المذكورة في الكتاب. واليوم أريد من كل واحد أن يشترك مع زميل له ليعيد سرد القصة باستخدام الصورة التي رسمها في دفتر ملاحظاته. وبعد أن يقرأ كل واحد قصته لزميله أريد من كل واحد أن يستفيد مما سمعه من زميله ويضيف بعض التفاصيل إلى الصور في دفتر ملاحظاته.**

مثال سلبي من المرحلة الابتدائية للتنقيح باستخدام دفاتر الملاحظات

يستخدم المعلم في هذا المثال المعيار نفسه والنص نفسه مع أطفال الروضة. طلب المدرس من الأطفال رسم صور للحقائق التي يسمعونها عن الشجرة في القصة. وبعد عدة أيام عرض المدرس للأطفال فيلم فيديو عن خصائص الأشجار ، ولم يطلب منهم العودة إلى دفاتر ملاحظاتهم لتنقيح الصور التي رسموها الأسبوع السابق في ضوء ما يتعلموه من الفيلم. إن فرص التعلّم تتضاءل إذا لم ينقح الطلاب المعرفة السابقة بعد كل نشاط لتعميق الفهم.

مثال إيجابي من المرحلة الثانوية لتنقيح المعرفة باستخدام دفاتر الملاحظات

يهدف هذا المثال إلى تدريب الطلاب على: توضيح آثار وأفكار إعلان الاستقلال (تاريخ أمريكا). دَرَسَ طلاب الصف التاسع إعلان الاستقلال والأحداث التي أدت إليه. ووفرت المعلمة لهم فرصًا عديدة لتدوين ملاحظاتهم وإبداء فهمهم لإعلان الاستقلال وبعد أداء نشاط آخر لتعميق فهمهم

من خلال تفاعل الطلاب في مجموعات صغيرة لإضافة الملاحظات إلى الإعلان، طلبت المعلمة من الطلاب إخراج دفاتر الملاحظات لتنقيح ملاحظاتهم التي سجلوها حتى ذلك الوقت. ثم طلبت منهم العمل في مجموعات ثنائية لينقح كل واحد ملاحظات زميله باستخدام مجموعة من الأسئلة التي أعدتها المعلمة لهم. وبما أن هذا النشاط كان في نهاية الوحدة تقريبًا ولأن المعلمة تريد من الطلاب أن يفهموا موضوع الوحدة جيدًا، طلبت منهم المشاركة في نشاط آخر للتنقيح.

أيها الطلاب. كان أداؤكم رائعا مع زملائكم ، والآن سنقوم بإعداد نموذج للتنقيح في صفحة فارغة في دفاتر ملاحظاتكم. ولإعداد هذا النموذج ارسموا خطاً في منتصف الصفحة وأكتبوا في العمود الأيسر عبارة " كنت أعتقد ..." وفي العمود الأيمن " والآن أعتقد". اكتبوا ما تعتقدونه الآن في العمود الأيمن وما كنتم تعرفونه سابقًا في العمود الأيسر. ثم تبادلوا دفاتر الملاحظات.

تعاون كل طالب مع زميله لمقارنة ملاحظاتهما. وبعد فترة كافية من الوقت طلبت المعلمة ممن يتطوع ليطلع الصف كله على ملاحظاته الجديدة لكي يدرك الطلاب فائدة التعلّم التعاوني بينهم. يوضح الشكل رقم (٢–٧) نموذج للتنقيح من إعداد طالبين، وأما الشكل رقم (١–٥) فهو نموذج فارغ للنموذج نفسه.

الشكل رقم (٢-٧)

نموذج للتنقيح

كنت أعتقد...	والآن أعرف....
اذكر بعض المفاهيم الأولية. كنت أعتقد أن إعلان الاستقلال مجرد وثيقة سياسية كتبها السياسيون.	كيف تغيرت تلك المفاهيم وكيف حصلت على معلومات إضافية وكيف عدلت الخطأ. والآن أدركت أنها وثيقة كتبها أجدادنا المؤسسون لفك الارتباط مع البريطانيين وقوانينهم.

مثال سلبي من المرحلة الثانوية لتنقيح المعرفة باستخدام دفاتر الملاحظات

يركز هذا المثال على الهدف نفسه: إعلان الاستقلال. طلاب الصف التاسع يدرسون إعلان الاستقلال والأحداث التي أدت إليه. وفي هذا المثال، ينتقل المعلم مباشرة إلى النشاط النهائي الذي يتطلب استخدام المعرفة السابقة منذ بداية الوحدة لحل تمرين يتطلب حل مشكلة. إن استخدام حل المشكلات ليس خطأ بحد ذاته ولكن الخطأ يكمن في لجوء المعلم لهذا النشاط من دون التأكد أن الملاحظات

التي دونها الطلاب عن الوحدة دقيقة أو غير دقيقة، ولم يتأكد – أيضًا– من مدى شموليتها في مساعدة الطلاب على حل المشكلة بنجاح.

التأكد من قدرة الطلاب على تنقيح المعرفة باستخدام دفاتر الملاحظات

كما ذكرنا سابقًا إن التأكد من تحقيق الهدف يشكل جزءًا أساسيًّا من تنفيذ أية استراتيجية تدريسية. وينبغي أن تتذكر أن الهدف المطلوب هو تمكين الطلاب من إضافة معلومات جديدة أو حذف معلومات سابقة لتعميق فهمهم للمادة. هناك عدة سبل للتأكد من قدرة الطلاب على تنقيح المعرفة باستخدام دفاتر الملاحظات الأكاديمية ، ومنها ما يأتي:

- يكتب الطلاب سؤالاً مثيرًا للتفكير يُظهِر فهمهم للمعلومات في ملاحظاتهم ورغبتهم في معرفة المزيد.
- ينقح الطلاب الملاحظات السابقة ويكتبون الملاحظات المعدَّلة. يتجول المعلم بينهم ويقرأ ما يكتبون ليتأكد من أنهم يكتبون معلومات صحيحة، وفي النهاية يجمع المعلم دفاتر الملاحظات للتأكد من سلامة ملاحظات الطلاب.
- يعمل الطلاب في مجموعات ثنائية لمناقشة التغيرات في معلوماتهم بعد تنقيحهم بينما يتجول المعلم بينهم ويستمع لمناقشاتهم.
- وبعد تنقيح الطلاب للمعلومات في دفاتر ملاحظاتهم يغلقون الدفاتر ويكتبون معلومة جديدة مهمة على بطاقات خاصة ويرفعونها عاليًا. ويتطلب هذا النشاط قدرة الطلاب على الاحتفاظ بالمعلومات التي حصلوا عليها من تنقيحاتهم لفترة كافية لتثبيتها في الذاكرة.
- ينهي الطلاب النشاط بكتابة عبارة مثل " كنت أعتقد أن __________ ، ولكني الآن فهمت أن ________________."

استخدمْ مقياس كفاءة الطلاب لتنقيح المعلومات باستخدام دفاتر الملاحظات كما هو موضح في الجدول رقم (٢–١) لتقييم قدرة الطلاب على الإضافة للمعرفة السابقة أو الحذف منها كدليل على تعميق فهمهم لها.

الجدول رقم (٢-١)
مقياس كفاءة الطلاب لتنقيح المعلومات باستخدام
دفاتر الملاحظات الأكاديمية

مبتدئ	أساسي	النتيجة المرجوة
يعاني الطلاب من صعوبة في تنقيح الملاحظات بدقة في دفاتر ملاحظاتهم. قد لا يستطيع الطلاب تحديد المعلومات التي تحتاج إلى إضافة أو تعديل.	يستطيع الطلاب تحديد العبارات التي كانت أصلا صحيحة و/أو غير صحيحة. يستطيع الطلاب تنقيح عباراتهم الصحيحة والإضافة إليها وتصحيح الأخطاء والمفاهيم الخطأ في الملاحظات السابقة.	يستطيع الطلاب تنقيح المعلومات بدقة في دفاتر ملاحظاتهم، كما يستطيعون الإضافة إليها وتطبيقها في حالات جديدة.

ادعم أساليب التدريس وقم بترقيتها لتلبية حاجات الطلاب

وبعد أن تصبح ماهرًا في مساعدة الطلاب في تنقيح المعرفة السابقة باستخدام دفاتر الملاحظات سيصبح بوسعك تحديد بعض الطلاب أو المجموعات الصغيرة ممن هم في حاجة إلى مزيد من المعلومات أو معلومات مختلفة عن تلك التي تناسب عامة الطلاب. يحتاج بعض الطلاب إلى دعم ينقلهم مما هم فيه إلى المستوى الذي يحتاجون إليه. فقد تحتاج إلى دعم هؤلاء الطلاب بمعلومات تتحداهم قليلاً في عملية تنقيح المعرفة. وسنقدم إليك بعض الاقتراحات التوضيحية لتستطيع بوساطتها تحديد احتياجات طلابك بدقة.

الدعم

إذا لاحظت أن عددًا من الطلاب لا يجيدون تنقيح المعرفة يحسن بك أن تجرب أحد الأساليب الآتية لتعديل أسلوبك في التدريس:

- قرر ما إذا كان الطلاب بحاجة إلى مزيد من المساعدة في فترة تدوين الملاحظات أو تمثيلها بطريقة ما بعد شرح المادة الجديدة.
- قابل الطلاب فرديًّا لتنقيح دفاتر ملاحظاتهم وساعدهم في أثناء الشرح على تحديد أخطائهم وتصويبها أو تصحيح المفاهيم الخطأ أو الإضافة إلى المعلومات السابقة.
- قدم معلومات صحيحة من كل موضوع جديد يتطلب استعراضًا وتنقيحًا.
- استعن بالطلاب لمساعدة بعضهم بعضا في تدوين الملاحظات وتمثيلها.

ترقية المادة

- اطلب من الطلاب طرح أسئلة تُظهر قدراتهم على الربط بين المادة الجديدة وغيرها لتتعمق معرفتهم وتزداد.
- اطلب من الطلاب إعادة صياغة ملاحظاتهم لمجموعات معينة كالطلاب الأصغر سنًّا مثلاً، أو نشر هذه الملاحظات على الفيس بوك أو التويتر.
- كلِّف الطلاب بتطوير مجموعة من الأسئلة قد تفيد زملاءهم في تنقيح ملاحظاتهم بمزيد من الفاعلية.

تنقيح المعرفة باستخدام دفاتر الملاحظات الخاصة بالمفردات

تشكل المفردات واحدة من أكبر العقبات التي تحول من دون فهم الطالب لمحتوى مواده الدراسية. وتعني معرفة المفردات بالتحديد معرفة معاني الكثير من الكلمات. وأما المعنى الأوسع لهذه المعرفة فهو معرفة جوانب لغوية كثيرة تتعلق بالمفردة (Nagy & Scott, 1990).

إن معرفة المفردة تعني أكثر من مجرد إضافة تعريفات مجردة إلى الذاكرة طويلة المدى. تظهر المعرفة العميقة لمعنى المفردة عندما تتكامل المفردات الأكاديمية ومفردات المحتوى الدراسي مع المعرفة السابقة لإيجاد منظومة معرفية أكثر تعقيدًا. ستكون عملية تنقيح المعرفة السابقة صعبة للطلاب ما لم يعرفوا الكلمات المناسبة لوصف معرفتهم وطريقة تفكيرهم. ويحتاج الطلاب إلى تعريفات لمعنى المفردات ومعلومات سياقية لاستخدام تلك المفردات لكي يستطيعوا فهمها في أثناء القراءة ويستخدموها استخدامًا سليمًا في المناقشات الصفية وفي الكتابة. تتضمن المعلومات التعريفية بالمفردة تدريس مترادفات الكلمة وأضدادها وتدريب الطلاب على إعادة صياغة المعنى بعباراتهم الخاصة وضرب أمثلة لاستخدامها في سياقات أخرى لا تستخدم فيها ومقارنة المفردة بالمفردات ذات العلاقة بها. أما المعلومات السياقية فتتضمن استخدام المفردة في جمل مختلفة لتوضيح استخدامها في سياقات متعددة واستخدام المفردة في قصة قصيرة أو حوار لإبراز كيفية استعمالها، كما تتضمن –أيضًا– تمثيل معنى المفردة أو رسم صورة لها للطلاب الأصغر سنًّا وتكليف الطلاب باستخدام الكلمة في جمل جديدة واستخدام أكثر من كلمة جديدة واحدة في جملة ليفهم الطلاب العلاقات بين المفردات. يركز هذا الأسلوب على تدريب الطلاب على تنقيح المعرفة السابقة باستخدام المفردات الجديدة (McEwan, 2009).

كيف ننقح المعرفة السابقة باستخدام دفاتر الملاحظات الخاصة بالمفردات

إن دفاتر الملاحظات الخاصة بالمفردات تشبه دفاتر الملاحظات الأكاديمية من حيث استخدامها وتنظيمها وشكلها، ولكنها تختلف عن دفاتر الملاحظات الأكاديمية بتركيزها على المفردات الجديدة فقط. ويستطيع المعلم استخدام هذه الدفاتر مع أي مستوى أو موضوع، ولكنها تناسب الطلاب الأصغر سنًّا بدرجة أكبر، ويمكن استخدامها مع الأكبر سنًّا وبخاصة الطلاب الذين

يعانون من صعوبات في القراءة والكتابة أو المفردات أو الطلاب الذين لم يصلوا إلى مرحلة استخدام دفاتر الملاحظات الأكاديمية.

توفر دفاتر الملاحظات الخاصة بالمفردات للطلاب فرصًا لتنقيح وتوسيع معرفتهم بالمصطلحات والمفردات الأساسية باستمرار. وهذا التنقيح قد تحسن قدرات الطلاب على التعامل مع المفردات الجديدة في مراحل تعلم المادة الجديدة. يحتاج الطلاب لتعرّف المفردة في أكثر من عشر مرات مختلفة ليصبح بوسعهم تحديد معناها في السياق أو استخدامها استخدامًا صحيحًا في مناقشاتهم وكتاباتهم.

يوضح الشكل رقم(٣–١) عدة سُبل لتعرّف معاني المفردات الجديدة واستخداماتها. إن هذه الفرص المتعددة لتعرّف معاني المفردات الجديدة توفر فرصًا للطلاب لتوسيع معرفتهم وفهمهم للمحتوى. وتوفر هذه القائمة مجموعة من الأمثلة على سبيل المثال لا الحصر. وتعُّد هذه النشاطات متطلبات أساسية لتنقيح المعرفة فيما يتعلق بالمفردات الجديدة في محتوى التعلّم.

الشكل رقم (٣-١)

أساليب تعرّف معاني المفردات الجديدة وتمثيلها وممارستها

أساليب تعرّف معاني المفردات الجديدة وممارستها	ملاحظات توضيحية للمعلم
١. شاهد الكلمة على لوحة حائط وعلى بطاقة.	عندما تَستَخدم كلمة أو مصطلحًا جديدًا في أثناء شرحك للمادة الجديدة، أشر إلى الكلمة المكتوبة ليتمكن الطلاب من الربط بين اللفظ والكتابة، وقد تلجأ أحيانًا لتقطيع الكلمة إلى مقاطع لتسهيل نطقها.
٢. حاول أن تربط المفردة بصورة أو شكل معين.	يستطيع المعلم استخدام أية وسيلة مرئية لهذا الغرض، ويفضل أن يقوم الطلاب برسم صورة أو بتمثيل معنى المفردة بأنفسهم لكي يدوم معناها مدة أطول في الذاكرة.
٣. اكتب معنى الكلمة بعباراتك الخاصة.	تُوفر للطلاب فرص متعددة لتنقيح التعريفات الأصلية للمفردة ولإجراء تعديلات أو إضافات إلى تعريفاتهم. ساعد الطلاب في التوصل إلى تعريف دقيق ولكن لا تملي التعريف عليهم إملاء.
٤. مثل معنى الكلمة.	لا يمكن تمثيل معنى جميع المفردات بالحركات أو الأفعال أو تعابير الوجه، ولكن لا تتردد بفعل ذلك عندما يكون ممكنا لأنها وسيلة قوية لِفَهم معاني المفردات.

الشكل رقم (٣-١)
أساليب تعرّف معاني المفردات الجديدة وتمثيلها وممارستها.. تابع

أساليب تعرّف معاني المفردات الجديدة وممارسة استخدامها	ملاحظات توضيحية للمعلم
٥. استخدم المفردة في جملة تختلف عن استخدامها في سياق المحتوى لتوضيح سياق جديد لها.	إذا واجه الطلاب صعوبة في استخدام المفردات في جمل لتوضيح معانيها، قدم لهم أمثلة ونماذج لهذا النشاط.
٦. ناقش معنى المفردة وعلاقاتها مع زميل آخر.	عندما يعمل الطلاب في مجموعات ينبغي على المعلم أن يتجول بينهم للتأكد من دقة ووضوح ما يفعلونه.
٧. استمع للمعلم يستعمل المفردة في سياق المحتوى.	عندما تقوم بشرح المحتوى الجديد وتستخدم مفردة جديدة أشر إلى المفردة مكتوبة. إن الربط بين الكلمة المسموعة والمكتوبة يساعد الطلاب في اكتساب معناها بدقة.
٨. اقرأ المفردة في مقالات في الإنترنت.	شَجِّع الطلاب على البحث عن المفردة في المواقع الإلكترونية وكتابة ملاحظة عن السياق الذي استخدمت فيه.
٩. اقرأ الكلمة واعرف تهجئتها وتعريفها واكتبها.	إن تنفيذ هذه العمليات يُسرِّع اكتساب معاني المفردات.
١٠. ارسم منظماً معرفياً يوضح المعاني المختلفة للمفردة في سياقات مختلفة.	يحسن بك أن ترسم منظماً معرفياً للمفردة إذا كانت من المفردات الرئيسة في المحتوى وتعلقه على الحائط بحيث يوضح العلاقة بين المصطلح وما يتعلق به من مفردات أخرى.
١١. اكتب سؤالاً عن معنى المفردة.	قد يكتب الطلاب تعريفاً بسيطاً لكلمة ما، ولكنهم قد يجهلون بعض الجوانب الدقيقة في المعنى. شجع الطلاب على تسجيل تساؤلاتهم عن المفردة في دفاتر ملاحظاتهم.
١٢. استخدم المفردة في سياق خارج الصف أو استمع لاستخدامها في مواقع الكترونية.	يشعر الطلاب بالدهشة عندما يتعلمون مفردة جديدة وبخاصة عندما يرون أو يسمعون هذه الكلمة تستخدم في أماكن مختلفة. وهذا يدل على تكون وعي بالمفردات لدى الطلاب.

يوضح الشكل رقم (٣-٢) ست خطوات لتدريس كلمات المحتوى الجديدة. وسترى مزيداً من التفصيل حول معنى المفردة في مثال المرحلة الابتدائية الذي سنذكره لاحقاً في هذا الأسلوب.

الشكل رقم (٣-٢)

ست خطوات لتدريس الكلمات الجديدة[١]

الخطوة	مثال من المحتوى الجديد
أعط الطلاب مثالاً أو وصفًا أو توضيحًا لمعاني المصطلحات الجديدة.	هناك مفردتان تستخدمان لوصف مجموعة القوانين التي أقرها البرلمان البريطاني عام ١٧٧٤م: قوانين غير مقبولة وقوانين إجبارية. إذا كان القانون غير مقبول فهذا يعني أنك لن تقبل به. أما إذا كان القانون إجباريًا فهو يعني أنك تجبر شخصًا لا يريد تطبيقه على تطبيقه. من الذي كان يرغم شخصًا على فعل شيء؟
اطلب من الطلاب إعادة صياغة الوصف أو التعريف أو المثال بعباراتهم الخاصة.	حدد المصطلح الذي يصف القانون من المنظور البريطاني والمصطلح الذي يصف القانون من منظور المستعمر.
اطلب من الطلاب رسم صورة أو منظم صوري لتمثيل معنى المصطلح.	يرسم طالب صورة المستعمرين يلقون ما قيمته مليون دولار من الشاي في ميناء بوسطن احتجاجًا.
اطلب من الطلاب تنقيح المفردات في دفاترهم أو الإضافة إليها بانتظام.	ينقح الطلاب تعريفاتهم التي كتبوها لتصبح أكثر شمولية بعد تعلم المزيد من المحتوى الجديد ومناقشة معاني المفردات.
أطلب من الطلاب مناقشة المصطلح أو المفردة في مجموعات ثنائية بانتظام.	ما أهمية القوانين الأربعة التي أقرها البرلمان البريطاني؟ ذكِّرْ زميلك بمعاني المصطلحين: غير مقبول وإجباري.
صمم ألعابًا أو منظمًا معرفيًا يشارك فيه الطلاب في تنقيح معاني المفردات وتعزيز فهمهم لها.	حضِّرْ خرائط للمفردات والمصطلحات الجديدة: "غير مقبول وإجباري" قارن بين المصطلحين.

تنقيح المعرفة السابقة باستخدام دفتر الملاحظات الخاص بالمفردات

يمكن تصميم صفحة دفتر الملاحظات لتناسب احتياجات الطلاب ومحتوى المادة الدراسية. يوضح الشكل رقم (٣-٣) صفحة لدفتر ملاحظات من صف واحد، ولكن الصفحة الكاملة تتضمن أربعة صفوف كما وردت في مصدرها. يتضمن كل صف دليلاً على زيادة فهم الطالب للمصطلح أو المفردة الجديدة كما كتبه بيده، وتمثيلاً للمعنى بمنظم صوري أو صورة أو شكل ما مقتبس من الإنترنت.

---

(١) بتصرف من Marzano & Pickering (2005) أما الأمثلة فهي خاصة بهذا الدليل.

الشكل رقم (٣-٣)
نموذج لمرجعة المفردات الجديدة

معنى المفردة / المصطلح بلغتي الخاصة	التمثيل المرئي للمصطلح

الأخطاء الشائعة

سأعرض لك مجموعة من الأخطاء الشائعة التي قد ترتكبها في عملية تدريب طلابك على تنقيح المعرفة السابقة باستخدام دفاتر الملاحظات الخاصة بالمفردات:

- عدم تخطيط المعلم لتنقيح المفردات السابقة في كل مرحلة من مراحل التعلّم.
- عدم إدراك المعلم أن الترتيب وسلامة اللغة والاستخدام والتهجئة الصحيحة أمور مهمة لتدوين المعرفة وتمثيلها. تهدف عملية التنقيح إلى تعميق فهم الطلاب للمفاهيم الأساسية من خلال التنقيح المستمرة لهذه المفاهيم.
- عدم تقديم المعلم لنموذج أو لمثال عملي لتنقيح المفردات الجديدة.
- عدم توفير المعلم الوقت الكافي للطلاب لتنقيح المعرفة السابقة وتعديلها.
- فشل المعلم في إيجاد بيئة تكون فيها تنقيح المعرفة جزءًا مهمًا من عملية التعلّم.
- فشل المعلم في تأسيس إجراءات ثابتة وتنفيذها لتنظيم دفاتر الملاحظات الخاصة بالمفردات وحفظها في أماكن معينة في الصف وتحديد أوقات معينة لتنقيح المعلومات فيها.
- فشل المعلم في إقناع الطلاب بفوائد الحفظ وتعميق المعرفة بالمحتوى الجديد بتدريب الطلاب على تحديد المفردات التي لا حاجة لهم بتدوينها.
- فشل المعلم في تحديد مواعيد معينة للطلاب لتصحيح المعلومات في دفاتر ملاحظاتهم وتعديلها قبل موعد الامتحانات النهائية.

أمثلة إيجابية وسلبية على تنقيح المعرفة باستخدام دفاتر الملاحظات الخاصة بالمفردات

سأقدم لك مثالين من المرحلتين الابتدائية والثانوية تطبق فيهما خطوات التنقيح للمفردات ومثالين آخرين لا تطبق فيهما خطوات عملية التنقيح. ويجدر بك أن تتذكر الشكل رقم (١-٧) في هذا الدليل الذي يوضح تسلسلاً معقولاً للتعلّم يؤدي إلى تنقيح الطلاب لِفَهم للمفاهيم السابقة.

مثال إيجابي من المرحلة الابتدائية على التنقيح

إن هدف التعلّم من هذا المثال على تنقيح المفردات من دفتر الملاحظات هو تحديد معاني مفردات أكاديمية عامة وأخرى خاصة بموضوع الدراسة في نص للصف الخامس (CCSS. ELA-Literary. RI. 4.4).

يشرح المعلم مصطلحين جديدين لطلاب الصف الخامس الذين يدرسون وحدة عن الأحداث التي أدت إلى كتابة إعلان الاستقلال: القوانين الإجبارية والقوانين غير المقبولة. صحح المعلم منظماً معرفياً كتب فيه المصطلحين: إجباري وغير مقبول لتدريس الطلاب الأحداث التي تلت "حفلة شاي بوسطن". يستخدم الطلاب صفحة كاملة لتنقيح المفردات التي عرضناها سابقاً باختصار في الشكل رقم (٣-٣).

أيها الطلاب. درسنا عدداً من الأحداث التي وقعت في مستعمرة خليج ماساشوستس والتي أدت إلى كتابة إعلان الاستقلال. واليوم سنركز على مصطلحين يصفان القوانين نفسها التي أقرها البرلمان البريطاني عام ١٧٧٤م. كان هناك أربعة قوانين مختلفة سماها البريطانيون القوانين الإجبارية وسماها المستعمرون القوانين غير المقبولة. وإذا فهمتم معاني هذين المصطلحين فإنكم ستفهمون الأسباب التي أدت إلى الانفصال بين بريطانيا والمستعمرات. لا تسجلوا أية ملاحظات الآن. أريدكم أن تركزوا معي لتفهموا معاني هذين المصطلحين: إجباري وغير مقبول. إذا كان الشيء غير مقبول فلن تتقبله مرة أخرى. ومن لا يستطيع فعل ذلك؟ أما إذا كان الشيء إجبارياً فهو يعني أن شخصاً يحاول إرغامك على فعل شيء لا تريد أن تفعله . والآن فكروا بشيء غير مقبول من خلال خبراتكم السابقة. إن الأصوات التي يصدرها أخي وهو يتدرب على العزف لا تحتمل. ولا أستطيع أن أحتمل المزيد منها. أو فكروا بشيء إجباري من خلال خبراتكم – شيء فُرض عليكم ولم ترغبوا بفعله، وبذلك شعرتم بالظلم.

لقد سمى البريطانيون القوانين التي أقروها " إجبارية" لأنهم كانوا يحاولون إجبار المستعمرات على فعل شيء لا تريده. أما المستعمرون فسموها القوانين غير المحتملة، فهم لا يريدون تحمل تلك المعاملة. أريد منكم العمل في مجموعات ثنائية لمناقشة هذين المصطلحين. أولا ناقشوا شيئاً لا يحتمل – ثم ناقشوا العلاقة بين هذين المصطلحين وبريطانيا والمستعمرات. من الذي وصف هذه القوانين بصفة " إجباري" ومن الذي وصفها بأنها غير محتملة؟ وبعد الانتهاء من المناقشة فيما بينكم، اقرؤوا الجزء المتعلق بهذه القوانين وأسباب فرضها في الكتاب قراءة جهرية. وبعد الانتهاء من القراءة، أخبر زميلك بما تعرفه الآن عن هذه القوانين.

بعد أن ينهي الطلاب قراءة المطلوب يوزع المعلم عليهم ورقة التنقيح ويذكرهم بأنهم سيكتبون عن المصطلحين: إجباري وغير محتمل. سيكتب الطلاب في العمود الأيسر ما تعلموه حتى الآن عن هذه القوانين وفي العمود الأيمن سيرسم الطلاب صورة أو شكلاً لتمثيل فكرة يرغبون في تذكُّرِها عن هذه القوانين. ويستمر المعلم خلال الأسبوع في تقديم مادة جديدة ويستمر الطلاب في تسجيل الملاحظات والتوضيح. وعندما يتعمق فهمهم لهذين المصطلحين فإنهم سيكتسبون فهمًا أعمق لهما من السياق التاريخي. ويتضمن الشكلان (٣–٤) و(٣–٥) أمثلة للملاحظات الأولى التي كتبها الطلاب في دفاتر الملاحظات الخاصة بالمفردات.

مثال سلبي من المرحلة الابتدائية لخطوات التنقيح

إن هدف التعلّم من هذا المثال لتنقيح المعرفة السابقة باستخدام دفاتر الملاحظات الخاصة بالمفردات هو تجديد معاني مفردات أكاديمية عامة وأخرى خاصة بمحتوى المادة في نص للصف الخامس. يتوقع المعلم في هذا المثال توقعات عالية من الطلاب بأنهم سيبدؤون في استخدام دفاتر الملاحظات الخاصة بالمفردات لتنقيح معرفتهم للمفاهيم الأساسية. وكان أداء الطلاب جيدًا في تدوين الملاحظات الأولى، ولكن المعلم لم يكترث للوقت حيث مضى قدمًا في شرح مواضيع جديدة قبل أن يمنح الطلاب فرصة لتنقيح ملاحظاتهم. إن الهدف من استخدام دفاتر الملاحظات الخاصة بالمفردات هو تعميق فهم الطلاب لمعاني المفردات والمصطلحات الأكاديمية الصعبة. ولكن الطلاب بحاجة إلى تنقيح معلوماتهم وتحديثها قبل البدء في استقبال معلومات جديدة من المعلم.

الشكل رقم (٣-٤)

نموذج لملاحظات في دفتر المفردات للمرة الأولى

معنى المصطلح بلغتي الخاصة	التمثيل المرئي للمصطلح
إذا كان الشيء غير محتمل فإنك لا تستطيع تحمل المزيد منه. *وإذا كان الأمر إجباريًا فهو مفروض عليك.*	 *إجباري وغير محتمل*

الشكل رقم (٣-٥)

نموذج لملاحظات في دفتر المفردات للمرة الأولى

معنى المصطلح بلغتي الخاصة	التمثيل المرئي للمصطلح
- غير محتمل: تصف شيئًا مستحيلاً تتحمله. القوانين التي أقرها البرلمان البريطاني تجاوزت الحدود حيث إنها لا تحتمل، كما قال المستعمرون. - إجباري: استعمال القوة أو الضغط لإرغام الناس على عمل شيء لا يريدونه، أصبح سلوك المستعمرين خارجًا عن السيطرة. وعلينا أن نجبرهم على عمل ما نريده ونفهمهم مَن المسيطر هنا.	- حفلة شاي بوسطن. - أقرَّ البرلمان البريطاني القوانين الإجبارية (والتي سماها المستعمرون القوانين غير المحتملة). - اندفعت المستعمرات الأخرى لمساعدة المستعمرين في بوسطن وبدلاً من تنفيذ القوانين الإجبارية كما أرادها البريطانيون، هب الجميع لمقاومة البريطانيين.

مثال إيجابي من المرحلة الثانوية لتنقيح المفردة باستخدام دفاتر الملاحظات الخاصة بالمفردات

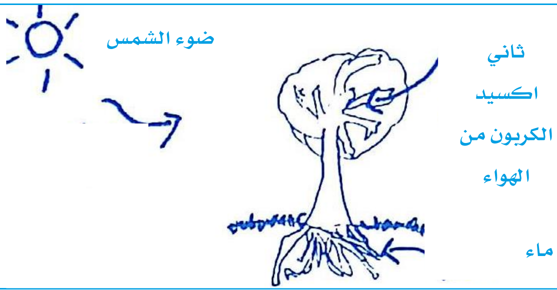
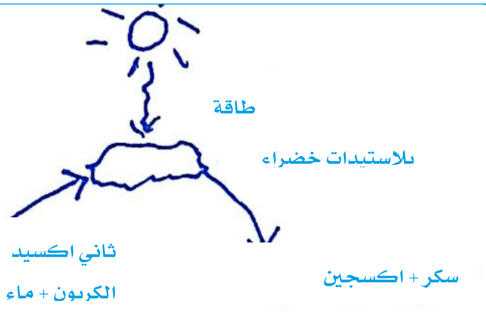
يهدف هذا المثال إلى تحقيق هدفين من تنقيح المفردات السابقة. يتمثل الأول في تحديد معاني الرموز والمصطلحات الرئيسة وبعض المفردات أو العبارات المتعلقة بالموضوع كما هي مستخدمة في سياقها العلمي للصفين التاسع والعاشر (CCSS. ELA- Literarey. RST. 9-10.4).

أما الهدف الثاني فهو من مادة العلوم: استخدم نموذج لتوضح كيف تتحول الطاقة الضوئية إلى طاقة كيماوية في عملية التمثيل الضوئي. وقد يكون النموذج شكلاً أو معادلة كيماوية أو نموذج لمفهوم معين (Next Generation Science Standard, HS-LSI-5).

شرح المعلم عملية التمثيل الضوئي لطلاب الصف التاسع خلال عدة أيام متتالية وقدم لهم عددًا من النشاطات التي مارسوا فيها التعامل مع المفهوم وتوضيحه وتدوين الملاحظات عليه وتمثيله معرفيًا في الصفحة الأولى من دفاتر ملاحظاتهم الخاصة بالمفردات. طلب المعلم من الطلاب الرجوع إلى ملاحظاتهم لتنقيح فهمهم لعملية التمثيل الضوئي بعد اطلاعهم على تعريفاتهم السابقة والتمثيلات المرئية لها.

> أعزائي الطلاب. أرجو منكم إخراج دفاتر ملاحظاتكم قبل الجلوس لأننا سنقضي بعض الوقت في تنقيح ملاحظاتكم السابقة خلال الأسبوع الماضي. انظروا إلى لوحة الحائط لتتذكروا خطوات التنقيح (انظر: الشكل رقم ٣-١ في الأسلوب التدريسي الأول). نقح الطلاب معرفتهم بعملية التمثيل الضوئي عدة مرات، واليوم سينقحونها للمرة الأخيرة بتلخيص ما تعلموه. يوضح الشكل رقم(٣-٦) صفحة من دفتر ملاحظات أحد الطلاب الخاصة بالمفردات حول موضوع التمثيل الضوئي.

الشكل رقم (٣-٦): عينة من دفتر ملاحظات خاص بالمفردات : التمثيل الضوئي(١)

معنى المصطلح بلغتي الخاصة	التمثيل المرئي للمصطلح
التمثيل الضوئي شيء يحدث في النباتات والأشجار. ويشتمل على الماء والهواء وضوء الشمس. كما أن مادة الكلوروفيل الموجودة في أوراق النبات جزء من العملية. يصل الماء إلى الأشجار من خلال جذورها.	
بعد تنقيح التعريف الأولي	*بعد تنقيح التمثيل المرئي السابق*
تجري تفاعلات كيماوية كثيرة في عملية التمثيل الضوئي، ولذلك لا بد لي من معرفة المزيد من البيولوجيا لفهم عملية التمثيل الضوئي.	$6H_2O+6CO_2 \Rightarrow C_6H_{12}O_6+6O_2$ ماء + ثاني أكسيد الكربون ⇦ جلوكوز+ أكسجين
بعد تنقيح التعريف السابق	بعد تنقيح التمثيل المرئي السابق
يعني التمثيل الضوئي كيف يصنع النبات غذاءه. وهي عملية ضرورية للحياة. فعندما نأكل النبات فإننا نستفيد من الجلوكوز. والأكسجين الذي ينتج من هذه العملية ينطلق إلى الهواء لنتنفسه.	المواد المتفاعلة هي الماء وثاني أكسيد الكربون، والناتج هو الجلوكوز والأكسجين . المدخلات: ماء + ثاني أكسيد الكربون. الناتج: جلوكوز + أكسجين.
الشكل النهائي للتعريف	التمثيل المرئي النهائي
التمثيل الضوئي هو العملية التي يصنع فيها النبات غذاءه. ومن الضروري استعمال كلمة عملية في تعريف التمثيل الضوئي. والعملية هي سلسلة من الأحداث التي تقع في الطبيعة. يحدث التمثيل الضوئي في البلاستيدات الخضراء.	

(١) بتصرف من فيديو عن التمثيل الضوئي (TV 411 Tue in to Learning Education Development Center, Inc.).

مثال سلبي من المرحلة الثانوية لخطوات التنقيح باستخدام دفاتر الملاحظات الخاصة بالمفردات

يبدو أن طلاب المعلم في هذا المثال يختلفون عن الطلاب في المثال السابق. لقد أعد المعلم محاضرة بوساطة البوربوينت تزخر بالصور المتحركة والمعلومات الجديدة. يشعر المعلم أن المادة التي سيشرحها كبيرة والوقت لا يكفي لها، ولذلك أراد أن يُسرع في عرضها ولم يسمح لطلاب إلا فرصة واحدة لتدوين الملاحظات في دفاترهم. طلب المعلم من الطلاب إخراج دفاتر ملاحظاتهم وتنقيح ما تعلموه سابقًا. شعر الطلاب بالارتباك لكثرة المادة الجديدة ولعدم إتقانهم مهارة التنقيح نفسها. فلم يكن الطلاب قادرين على تنقيح معلوماتهم السابقة باستخدام خطوات التنقيح الأساسية.

تحديد ما إذا كان الطلاب قادرين على تنقيح المعرفة السابقة باستخدام دفاتر الملاحظات الخاصة بالمفردات

تساعد الاقتراحات الآتية في تعرّف ما إذا كان الطلاب قادرين على التنقيح باستخدام دفاتر الملاحظات الخاصة بالمفردات:

- ينقح الطلاب تعريفات المفردات السابقة والتمثيلات المرئية ثم يدونون معرفتهم الجديدة ويمثلونها بالصور والأشكال. يتجول المعلم بين الطلاب ويقرأ ملاحظاتهم ليتأكد من صحة ما يكتبون، ثم يجمع دفاتر الملاحظات ليتأكد من صحة الملاحظات.
- يناقش كل طالب مع زميله كيف تغيرت معلوماته بعد التنقيح الأخير بينما كان المعلم يتجول بينهم ويستمع لمحادثاتهم.
- وبعد أن ينقح الطلاب معلوماتهم في دفاتر الملاحظات الخاصة بالمفردات يغلقونها ويكتبون معلومة جديدة مهمة على بطاقات بيضاء خاصة ثم يرفع كل طالب بطاقته. يتطلب هذا النشاط قدرة الطالب على الاحتفاظ بالمعلومات في ذاكرته قصيرة المدى لوقت يكفي لتثبيت المعلومة في الذاكرة طويلة الأمد.
- يكمل الطلاب العبارة المكتوبة على بطاقة " كنت أعتقد ________ عن هذا الموضوع، ولكني الآن أعرف أن _______".

استخدم مقياس كفاءة الطلاب في تنقيح المعرفة باستخدام دفاتر الملاحظات الخاصة بالمفردات الذي يظهر في الجدول رقم (٣–١) لتقييم مدى تقدم طلابك في قدراتهم على إضافة معلومات جديدة أو الحذف من الملاحظات القديمة لتعميق فهمهم.

الجدول رقم(٣-١): مقياس كفاءة الطلاب في تنقيح المعرفة
باستخدام دفاتر الملاحظات الخاصة بالمفردات

مبتدئ	أساسي	النتيجة المطلوبة
يعاني الطلاب من صعوبات في تنقيح التعريفات والتمثيلات الصورية للمفردات والمصطلحات الأساسية في دفاتر ملاحظاتهم. وقد لا يستطيع الطلاب تحديد المعلومات التي ينبغي إضافتها أو تعديلها.	يستطيع الطلاب تحديد أجزاء التعريفات التي كانت صحيحة أصلاً و / أو غير صحيحة. ينقح الطلاب التعريفات السابقة ويضيفون إلى التعريفات الأساسية الصحيحة، ويصححون المفاهيم الخطأ والأخطاء في الملاحظات السابقة.	يستطيع الطلاب تنقيح المعلومات بنجاح في دفاتر ملاحظاتهم الخاصة بالمفردات ويستخدمون هذه الدفاتر ويطبقون هذه المعلومات على جميع أجزاء وحدة التعلم.

ادعم التدريس وعززه لتلبي احتياجات الطلاب. وقد تتطلب تلبية احتياجات الطلاب تصميم دروس للطلاب المتعثرين أكاديمياً والطلاب الأعلى تحصيلاً. وفي كلتا الحالتين يكون الهدف هو مساعدة الطلاب على مزيد من الاعتماد على الذات في عملية تنقيح المعرفة السابقة باستخدام دفاتر الملاحظات الخاصة بالمفردات.

وفيما يأتي مثال لكل حالة.

دعم التدريس

- قرر ما إذا كان الطلاب بحاجة إلى مزيد من الدعم في عملية تدوين الملاحظات من المادة الجديدة وتمثيلها.
- قابل الطلاب لتنقيح دفاتر ملاحظاتهم وتحدثْ معهم حول الموضوع الجديد لمساعدتهم في تحديد المفاهيم الخطأ وتصحيحها أو لإضافة معلومات جديدة مهمة.
- قدم لهم تعريفات صحيحة لكل مفهوم / مصطلح تريدهم استعراضه وتنقيحه.
- اطلب من الطلاب التعاون معاً في مجموعات ثنائية ليساعد الجيد منهم زميله المتعثر في تدوين الملاحظات وتمثيلها.

ترقية التدريس

- اطلب من الطلاب طرح تساؤلات تُظهر قدراتهم على الربط بين هذه المادة وغيرها لترقية معرفتهم.

- اطلب من الطلاب إعادة صياغة ملاحظاتهم لتناسب فئة معينة كالطلاب الأصغر سنًّا مثلاً أو لنشرها في الفيس بوك أو التويتر.
- اطلب من الطلاب تطوير مجموعة من الأسئلة ليستخدمها زملاؤهم في تنقيح ملاحظاتهم بفاعلية.

الأسلوب التدريسي الرابع

تنقيح المعرفة باستخدام الوسائل المرئية

تتضمن الوسائل المرئية عددًا من التمثيلات غير اللغوية: المنظمات المعرفية، الرسوم البيانية، الجداول، التمثيل أو الرسم الرقمي والبوربوينت وغيرها. سأعرض لكم فيما يأتي عددًا من السُبل التي يمكن أن تستخدم فيها الوسائل المرئية لمساعدة الطلاب في تنقيح المعرفة:

- يمكن تكييف الوسائل المرئية لتستخدم في أي ميدان أو محتوى أو مستوى.
- قادرة على توصيل المفاهيم المعقدة أو تلخيص نصوص طويلة بكلمات قليلة تناسب الطلاب الذين يتمتعون بمهارات بصرية، لكنهم يواجهون صعوبة في قراءة النصوص الطويلة.
- تستطيع هذه الوسائل تصوير الأفكار برسم مرئي أو مكاني يجعل المفاهيم المعقدة أكثر قابلية للفهَم والتذكر.
- يوفر استخدام الوسيلة المرئية أسلوبًا لتنقيح المعرفة إطارًا منظمًا للطلاب يستطيعون من خلاله تنظيم معرفتهم. وهذه الخبرة تساعد الطلاب في تحديد الثغرات المعرفية لديهم مما يمكنهم لاحقًا من إجراء مزيد من التنقيح والتعديل أو حتى يجبرهم على اختيار وسيلة مرئية أكثر ملاءمة للمعلومات التي يمثلونها.
- تتطلب الوسائل المرئية من الطلاب تحديد الكلمات والمصطلحات الرئيسة والمفاهيم الأساسية قبل البدء في تعبئة الدوائر والمربعات.
- تتطلب الوسائل المرئية من الطلاب فهَم العلاقة بين المفاهيم المتعددة.
- تمكن الوسائل المرئية الطلاب في تحديد المعلومات أو غير المهمة بسهولة أكبر عندما يدركون أن ما اعتقدوه مهمًا لا ينسجم مع المنظم المعرفي.
- يمكن تصميم الوسائل المرئية بالقلم والورق أو ببرنامج حاسوبي.
- تنسجم هذه الوسائل جيدًا مع أنظمة تدوين الملاحظات أو دفاتر الملاحظات الخاصة بالمفردات مما يسمح للطلاب بتمثيل المعلومات وتدوينها.

- توفر خبرات عملية مباشرة بالأمثلة والنماذج التي تدعم شرح المعلم ونصوص القراءة في الكتب.

كيف نطبق عملية تنقيح المعرفة باستخدام الوسائل المرئية

هناك عدد من الإرشادات التي ينبغي عليك أن تأخذها في الحسبان عندما تخطط لتنقيح المعرفة بفاعلية باستخدام الوسائل المرئية:

- تذكر أنه لا يشعر بقيمة الوسائل المرئية إلا مَن يقوم بإعدادها. بوسعك أن تستخدم نموذج للدرس لتمثيل كيفية إعداد منظم صوري، لكن لا تظن أن الدروس التي تعلمتها في أثناء تحضير الوسيلة المرئية ستنتقل تلقائيًّا إلى طلابك بتوزيع صور لها عليهم. إن الرسم الذي يرسمه الطالب لتمثيل ما تعلمه مهما كانت نوعيته يظل أفضل وأقوى من أفضل عرض بوساطة البوربوينت الذي يُعِدُّه المعلم. وفي حالة استخدام الوسائل المرئية تبقى العملية أهم بكثير من المنتج نفسه.
- تذكر أنك لن تستطيع تدريب طلابك على استخدام جميع الوسائل المرئية المعروفة. ولذلك ينبغي عليك أن تجرب عددًا من الوسائل المحددة ثم تنتقي منها ما هو أصلح وأكثر فائدة لطلابك. طوِّر نماذج بسيطة من صفحة واحدة بأطر واضحة المعالم لبقية الوسائل المرئية لاستخدامها في الصف عند الحاجة واجعلها في متناول أيدي الطلاب للتنقيح المعرفة السابقة.
- تذكر أنك لا تستطيع أن تطلب من الطلاب إكمال منظم صوري من النماذج الجاهزة في مكتبة الصف إلا بعد أن تكون قد عرضت لهم كيفية استخدام الوسائل المتعددة بأمثلة عملية من المادة الدراسية.

الجدول رقم (٤-١) يوضح كيفية استخدام الوسائل المرئية لتنقيح المعرفة

الجدول رقم (٤-١): خطة لتدريس الطلاب وتدريبهم على استعمال وسيلة مرئية لتنقيح المعرفة السابقة

خطة الدرس	ملاحظات توضيحية
اختر منظماً معرفياً يسمح بتمثيل المادة الدراسية الحالية.	يصبح استخدام المنظمات المعرفية مألوفا لدى الطلاب إذا تمَّ تدريبهم على أنواع مختلفة منها.
اعرض للطلاب عدة نماذج من المنظمات المعرفية (نموذجين إيجابيين وآخرين سلبيين). اشرح هدف تصميم المنظم وكيفية استخدامه لفهم المادة وتذكرها.	إن أثر الأمثلة التي تطبق خطوات التنقيح والتي لا تلتزم بها لا يحتاج إلى تأكيد. يحتاج الطلاب لمشاهدة نموذج جيد وكيف يعمل. ولا تهدف هذه المشاهدة إلى اكتساب المعرفة التي يمثلها المنظم والتي قد تكون من صنعك أو من صنع طالب، ولكن الهدف هو التأمل في المفردات والعبارات التي تظهر في المنظم المعرفي.
اشرح الأجزاء المختلفة للمنظم الصوري وحدِّد نوع المعلومات التي يمكن تدوينها في كل جزء.	يحتاج الطلاب في البداية إلى أجزاء واضحة ومعنونة في المنظم المعرفي ليعرفوا ماذا يكتبون في كل جزء. وينبغي عليك أن توفر لطلابك منظمات ذات أجزاء واضحة ومعنونة ما لم يكن الطلاب مستعدين لإعداد المنظم المعرفي الخاص بهم.
اطرح كلمة أو مصطلحاً من وحدة قادمة وأخبر الطلاب أنك ستعرضها لهم مثالاً. وستقوم برسم المنظم المعرفي والتحدث بصوت مسموع عن خطوات الرسم.	يمكنك أن ترسم خريطة لمفهوم ما باستخدام مفاهيم أساسية في مادة الرياضيات: الكسور، القسمة، تبادلي، القاسم، المقسوم، المعامل علاوة على بعض خصائص تقسيم الكسور.
اضرب أمثلة على استخدام المنظم المعرفي بتجريب مفردات أو أفكار.	لا تتردد في تقديم مثال عملي للطلاب وتحدث بصوت مسموع في أثناء عرض المثال لتكون المعلم المعرفي لهم.
علق المنظم المعرفي على الحائط كعيِّنة للطلاب. أطلب من أحد الطلاب مساعدتك في بناء هذا المنظم واطلب من طالب آخر أن يكمل المنظم.	علق تصاميم الطلاب على جدران الصف واطلب من الطالب تقديم عرض موجز عن المنظم المعرفي الذي صممه.

الأخطاء الشائعة

هناك بعض الأخطاء التي قد ترتكبها عندما تدرس الطلاب عملية التنقيح تدريساً مباشراً أو عندما تقدم لهم مثالاً عملياً على استخدام الوسائل المرئية في تنقيح المعرفة السابقة.

وإليك بعض هذه الأخطاء:

- عدم التخطيط المسبق لتنقيح المعرفة باستخدام الوسائل المرئية في كل مرحلة من مراحل التعلّم، ويتضمن التخطيط التأكد من الفَهم السليم والتنقيح في أثناء سير العملية التعلمية.

- عدم تقديم المعلم نماذج عملية لإستراتيجيات التنقيح. وقد تكون عملية إعداد المنظمات المعرفية مألوفة للطلاب، لكن استخدامها للتنقيح أمر غير مألوف لهم. ولذلك فإن تقديم أمثلة ونماذج عملية تساعد الطلاب على النجاح في عملية التنقيح.
- عدم التخطيط المسبق للتأكد من توافر متطلبات عملية التنقيح.
- يسرع المعلم في عملية تنقيح المعرفة. يحتاج الطلاب إلى وقت كاف لتحديد أخطائهم وتصحيحها وسدّ الثغرات المعرفية.
- عدم توفير المعلم فرصًا للطلاب لتعميق معرفتهم وممارستها قبل شروع الطلاب في عملية التنقيح. فلا يستطيع الطلاب تنقيح معلومات لا يمتلكونها، ولا يمكن أن تتم عملية التنقيح بفاعلية ما لم يكن الطلاب قد تدربوا على تعميق الفهم بدرجة كافية في نشاطات متعددة لممارسة المعرفة التقريرية والإجرائية.
- عدم متابعة المعلم لعملية تعميق المعرفة في المفاهيم في أثناء عملية التنقيح للتأكد أن المعلومات التي نقحها الطلاب دقيقة.

أمثلة إيجابية وسلبية للتنقيح باستخدام الوسائل المرئية

سأقدم لكم فيما يأتي مثالين لتنقيح المعرفة السابقة باستخدام الوسائل المرئية (من المرحلتين الابتدائية والثانوية) وسأعرض بعد كل مثال إيجابي مثالاً آخر سلبي، وفي أثناء القراءة تذكر بعض الخبرات في تدريسك أو لاحظتها في تدريس أحد زملائك. وتذكر الأخطاء الشائعة التي قد ترتكب في أثناء تطبيق خطوات التنقيح وانظر كيف يتجنبها المعلم في المثال الجيد وكيف يفشل معلم المثال الثاني في تنفيذها بسبب عدم فهمه لكيفية تنفيذ هذا الأسلوب. وتذكر – أيضًا – كيف يستطيع المعلم متابعة تحقيق هدف تنقيح المعرفة.

مثال إيجابي من المرحلة الابتدائية لتنقيح المعرفة باستخدام الوسائل المرئية

يوضح هذا المثال عملية تنقيح المعرفة باستخدام الوسائل المرئية. والهدف التعليمي من التنقيح هو: إتقان عمليتي الضرب والقسمة في الأرقام من (١–١٠) باستخدام إستراتيجيات "العلاقة بين الضرب والقسمة" (كمعرفة أن ٨×٥= ٤٠ و ٤٠÷٥=٨) وخصائص العمليات الحسابية (CCSS- Mathematics.30A.7).

تبدأ المعلمة الدرس كما يأتي:

أيها الطلاب. أنا فخورة بعملكم الجاد. لقد أكملنا شرح عملية ضرب الأعداد المكونة من خانة واحدة والتي تنتهي بمضاعفات العشرة. واستخدمنا الأعداد (من ١٠-٩٠) ، وجميع المضاعفات تنتهي بصفر. وراجعت بالأمس ملاحظاتكم وتأكدت من دقتها، واليوم سننقح أخطاءنا. وأنتم تعلمون أن هذا هو أسلوبنا في التدريس. سأرجع لكم دفاتر الملاحظات مصححة لتعرفوا أخطاءكم.

وكانت المعلمة قد شرحت للطلاب الهدف الذي يرتكز على المعايير وكذلك مقياس الكفاءة باستخدام إستراتيجيات تدريسية، لتخطيط الدروس ودعم هدف التعلّم وتدريسه. وبعد أن بدأ الطلاب ممارسة النشاط وتعميق فهمهم طلبت المعلمة منهم أن يختاروا بعض المسائل من الكتاب ويعملوا في مجموعات ثنائية لحل تلك المسألة التي اختارتها كل مجموعة، وعرضت المعلمة بعض متطلبات عملية التنقيح لجميع الطلاب في الصف. ثم استدعت خمسة طلاب لاستخدام هذه الخطوات في حل المسألة التي تمَّ اختيارها. كما عينت لهم واجبات منزلية ونقحت معهم أخطاءهم في أداء تلك الواجبات ثم وزعت عليهم نموذج التقييم الذي يتكون من عشرة بنود.

لاحظت المعلمة أن معظم طلابها حلُّوا (٨) مسائل من أصل (١٠) مسائل . كما أنها لاحظت في أثناء التقييم أن معظم أخطاء الطلاب كانت في الأعداد من (٧٠–٩٠). وعلاوة على ذلك، تعرف المعلمة أن الأعداد (٧، ٨ ، ٩) كانت أكثر صعوبة من غيرها في عملية الضرب. ولم يكن السبب هو عدم معرفة الطلاب ضرب الأعداد التي تنتهي بصفر، بل لأن بعض الطلاب ما زالوا يعانون من صعوبة في ضرب الأعداد (٧، ٨، ٩). وبدلاً من تكليف الطلاب بإعادة حل المسائل الخطأ، قامت المعلمة بتوزيع الطلاب إلى مجموعات ثنائية وأعطت كل مجموعة كيسًا صغيرًا يحتوي على حبات فول جافة وطلبت منهم الرجوع إلى المسائل التي لم يستطيعوا الإجابة عنها وتمثيلها بشكل مرئي ومحسوس باستخدام حبات الفول. وبعبارة أخرى إذا أخطأ الطلاب في ضرب (٧×٦) كان عليهم أن يضعوا سبع حبات من الفول ست مرات في صفوف متتالية. وبذلك كان بوسعهم عدَّ حبات الفول بأيديهم. وبعد أن رأوا النتيجة طلبت منهم تنقيح أعمالهم مرة أخرى. مع توضيح كيف ساعدتهم حبات الفول في حل المسائل.

أما الطلاب الذين حصلوا على درجة (١٠٠٪) في الامتحان التكويني فقد طلبت المعلمة منهم إيجاد سُبل أخرى لحل المسائل.

مثال سلبي من المرحلة الابتدائية للتنقيح باستخدام الوسائل الرئيسة

تطبق المعلمة هذا المثال على الصف نفسه ولتحقيق الهدف السابق نفسه.

> **سأعيد إليكم دفاتر ملاحظاتكم مصححة. وتظهر درجاتكم على الزاوية العليا من الصفحة. لاحظتُ أننا بحاجة إلى مزيد من التدريب على ضرب الأعداد المكونة من خانة واحدة في مضاعفات العدد (١٠). ولا أدري لماذا أجبتم إجابات صحيحة عن بعض المسائل ولكنكم أخطأتم في مسائل أخرى. سأعطيكم عشر مسائل أخرى مشابهة للأولى. وينبغي عليكم أن تحلوا هذه المسائل فردياً.**

قامت هذه المعلمة بتصحيح الملاحظات ولكنها فشلت في تحديد أنماط الأخطاء لدى طلابها. ولم تتوقع المعلمة من الطلاب تحديد أسباب أخطائهم ولم يكن لديها خطة لإرشادهم لتنقيح معلوماتهم في عملية الضرب. تعتقد المعلمة أن مزيداً من الممارسة يساعد الطلاب في حل المسائل. لم تستخدم المعلمة الوسائل الرئيسة لمساعدة طلابها في تنقيح المعلومات وتعميق فهمهم السابق.

مثال إيجابي من المرحلة الثانوية لتنقيح المعرفة باستخدام الوسائل المرئية

يهدف هذا المثال إلى تدريب الطلاب لتحقيق الهدف: تفسير وحساب الكسور وحل مسائل تتضمن تقسيم الكسور على كسور (CCSS-Math.content.6.NSA.1). يشرح معلم الصف السادس تقسيم الكسور على كسور بالطريقة الآتية:

> **أيها الطلاب. سنتعلم اليوم موضوع تقسيم الكسور. إذا كان أحد والديكم يتعامل بالحساب يومياً وسألته عن قاعدة تقسيم الكسور، فإنه سيقول بسرعة " نضرب الكسر الأول في مقلوب الكسر الثاني". وتبدو هذه لغة غريبة لمن لا يعرفون الحساب. ولكنك إذا كنت تعرف خصائص الضرب وتعريفات المصطلحات فإنك ستفهم الحساب وتتحدث بلغته.**

يقوم المعلم بعد ذلك بحل مسألتين على السبورة:

١. طلبت منك أمك إحضار خمسة دولارات على شكل قطع معدنية كل منها ربع دولار. فكم ربعا ستحضر لها؟

٢. طلب منك والدك أن تعلف الدجاج وتقدم لها أربعة دلاء من العلف، ولكنك لا تستطيع حمل إلا نصف دلو في الوقت الواحد. فكم مرة تحتاج إلى نقل الدلاء الأربعة؟

قد تحل المسألة الأولى بالقول: إن الدولار يحتوي على أربعة أرباع. وبما أن لديك خمسة دولارات فإنك ستضرب (٥×٤= ٢٠ ربعا)، وفي المسألة الثانية ستقول: إن كل دلو يتكون من نصفين – ونقله يكون على مرتين. وبما أنك ستنقل أربعة دلاء فإنك ستحتاج إلى (٤×٢=٨ مرات). ولكنني أريدك أن تستخدم وسائل تعليم الكسور لتتخيل هذه العملية.

يقسِّم المعلم الطلاب إلى مجموعات رباعية ويعطي كل مجموعة عددًا من الوسائل المستخدمة في تعليم الكسور. وطلب منهم قص الشرائح إلى أجزاء مناسبة لتمثيل حل المسألة. أدرك الطلاب أن الشريحة الواحدة تتكون من أربعة أجزاء وتمثل دولارًا واحدًا وهكذا في المسألة الثانية، أدرك الطلاب أن الشريحة الواحدة تُقسم إلى نصفين، ولذلك فهم يحتاجون إلى ثماني مرات لنقل العلف إلى الدجاج. وفي أثناء الخطوة الأخيرة من الدرس قام المعلم بتمثيل المسألتين بطريقة أخرى ليثبت أن الحل الذي توفره الوسائل المرئية يوضح القاعدة العامة لتقسيم الكسور:

١. ٥÷١/٤ = ٥×٤=٢٠.

٢. ٤÷١/٢=٤×٢=٨.

توضح هذه المسائل القاعدة العامة: نضرب الكسر الأول في مقلوب الكسر الثاني. ويستعمل المعلم هاتين المسألتين في الدروس القادمة لتوضيح القاعدة العامة. وفي نهاية الدرس يطلب المعلم من الطلاب تعبئة نموذج تنقيح المعرفة الذي يظهر في الشكل رقم (٤–١) ليوضحوا كيف ساعدهم الدرس في تنقيح فهمهم السابق لعملية تقسيم كسر على كسر.

الشكل رقم (٤-١): نموذج لتنقيح المعرفة في تقسيم الكسور

كنت أعتقد	والآن أعرف...	وما زلت لا أعرف
– قائمة بمفاهيم مبدئية . – لم أكن أفكر في أن الكسر يُقسم على كسر، كنت أعتقد أن العدد الصحيح هو الذي يقسم على كسر. – لم أكن أعرف كيف أقسم كسرًا على كسر قبل استخدام الوسائل المرئية المحسوسة.	– كيف تغيرت تلك المفاهيم السابقة هل أضفت معرفة جديدة أم صححت خطأ؟ – أستطيع الآن أن أتخيل كيف تتم العملية، حيث أصبحت أكثر وضوحًا ليّ. ما زالت عندي بعض الأسئلة حول عملية قلب الكسر الثاني وضربه في الأول.	– الأشياء التي أرغب في معرفة المزيد عنها: – لا أعرف تمامًا معنى القاسم والمقسوم عليه. – هل أحتاج إلى وسائل مرئية محسوسة لحلِّ جميع المسائل.

مثال سلبي من المرحلة الثانوية لتنقيح المعرفة باستخدام الوسائل المرئية

يركز معلم هذا المثال على هدف التعلّم نفسه ويختار المسائل نفسها ويعرض حل المسألتين باستخدام الوسائل المحسوسة وباستخدام جهاز العرض. ويبدو أن الطلاب فهموا الحل ولم يطرحوا أي سؤال. ولذلك قرر المعلم السير قدمًا في شرح مادة جديدة من دون منح الطلاب فرصة للتعامل مع الوسائل المادية لتدريس الكسور. وعندما قرأ المعلم نماذج التنقيح التي كتبها الطلاب لاحظ أنهم مرتبكون ومحبطون في التعامل مع تقسيم الكسور بعد الدرس أكثر مما قبل. ذهب المعلم إلى مكتبه ليخطط لدرس جديد يهدف إلى توفير مزيد من فرص التدريب والممارسة على قسمة الكسور باستخدام أدوات مساعدة ملموسة.

تقرير ما إذا كان الطلاب يستطيعون تنقيح المعرفة باستخدام الوسائل المرئية

بعد أن تزداد مهارة معظم الطلاب في تنقيح المعرفة السابقة باستخدام الوسائل المرئية ستكون المعلم بذلك قد منحهم فرصًا أكثر لتعرّف المعلومات والمفاهيم والإجراءات التي لم يفهموها المرة الأولى. ولكي تُقيِّم قدرات الطلاب في تنقيح المفاهيم الخطأ وسد الثغرات المعرفية وتصحيح الأخطاء ينبغي عليك أن تجمع عددًا من النشاطات المصممة لتناسب مستوى الطلاب والمادة الدراسية. وإليك بعض السُبل التي يمكن للمعلم أن يستخدمها في متابعة تقدم طلابه:

- يتجول المعلم بين الطلاب في أثناء استخدامهم للوسائل المرئية فرديًّا أو في مجموعات للتأكد من مستوى فهمهم للمادة.
- يسأل المعلم طلابه عددًا من الأسئلة في أثناء تنقيحهم للمعرفة السابقة ليعرف أسباب التنقيح.
- يعرض الطلاب وسائلهم المرئية بوضعها مرتبة على مقاعدهم أو رفعها بأيديهم أو بوضعها على بطاقات إجابة ليتمكن المعلم من مشاهدتها.
- يعمل الطلاب في مجموعات ثنائية للمناقشة وتبادل الآراء أو لتحديد أسباب ارتكاب خطأ ما. يتجول المعلم بينهم ويستمع إليهم.
- يلصق الطلاب نجمة أو وجهًا مبتسمًا بجانب كل ملاحظة معدلة. وبذلك يستطيع المعلم تحديد التصحيحات بسرعة.
- يكتب الطلاب ما فهموه أخيرًا أو يحلُّون مسألة مصححة على وسيلة مرئية، الأمر الذي يوفر للمعلم فرصة للتأكد من فهمهم بسرعة.

الجدول رقم (٤–٢) يتضمن مقياس كفاءة الطالب لتنقيح المعرفة باستخدام الوسائل المرئية واستخدام المقياس بتصرف لتحديد مدى تقدم الطلاب على هذا المقياس. فكر بسُبل أخرى إضافية تستطيع فيها رصد تحصيل أو كفاءة الطلاب على هذا المقياس.

الجدول رقم (٤-٢): مقياس كفاءة الطلاب في تنقيح المعرفة باستخدام الوسائل المرئية

مبتدئ	أساسي	النتيجة المطلوبة
ينقح الطلاب الأخطاء بشكل غير صحيح باستعمال الوسائل الرئيسة. وقد يبقى الطلاب غير قادرين على تحديد المعلومات التي تحتاج إلى تصحيح.	يستطيع الطلاب تحديد المعلومات والمفاهيم الصحيحة أو غير الصحيحة. يستعمل الطلاب الوسائل المرئية بدقة لتنقيح المفاهيم الأساسية وتعميق الفهم.	يستعمل الطلاب الوسائل المرئية بنجاح بتنقيح المعلومات في الدرس وتعميق الفهم ويستطيعون إضافة معلومات وتطبيقات جديدة لما تعلموه. كما يستطيعون – أيضًا– تمثيل ما تعلموه بالصور والأشكال المرئية.

ادعم التدريس وقم بترقيته لتلبية احتياجات الطلاب

قد يواجه بعض الطلاب صعوبة كبيرة في الربط بين الوسائل المرئية وعملية التنقيح، ويحتاج طلاب آخرون ترقية الشرح وزيادة المعلومات. سيصبح بوسعك تحديد هذه الفئات من الطلاب في أثناء متابعتك لأدائهم في تحقيق الهدف من التنقيح.

الدعم

- طوِّر لوحة إعلانات لتَعرِضَ عليها الوسائل المرئية والتنقيحات التي قام بها طلاب آخرون.
- طور مؤشرات صورية لتوضيح خطوات عملية التنقيح كالتي شاهدت في الشكل رقم(١–٣) سابقًا.
- اعرض عددًا من الوسائل المرئية على الحائط ليختار منها الطلاب ما يناسبهم عندما ينقحون معلوماتهم السابقة.

الترقية

يصبح الطلاب مستعدين لشيء من التحدي عندما يتقنون استعمال عدد من الوسائل المرئية في التنقيح. وإليك بعض السُبل التي يمكن الإفادة منها لتوسيع معرفتهم:

- رتبْ أو صنف المعلومات الجديدة في قائمة .
- صممْ وسيلة مرئية لتمثيل التعلّم بطريقة مختلفة.
- ساعدْ أحد زملائك على تحديد الأخطاء وفهم المادة.

الأسلوب التدريسي الخامس

تنقيح المعرفة باستخدام الوسائل الكتابية

ينبغي علينا أن نفرق بين تنقيح المعرفة باستخدام الوسائل الكتابية وتنقيح الأعمال الكتابية في تدريس اللغة الإنجليزية. إن أهداف استخدام أدوات الكتابة لتنقيح المعرفة تختلف عن عملية تنقيح الكتاب في مهارات اللغة الإنجليزية التي تهدف إلى تحسين العمل الكتابي وتنقيحه وتعلم إجراءات الكتابة في مواضيع مختلفة وتنقيحها لضمان سلامتها لغويا.

أما استخدام الكتابة في تنقيح المعرفة فلا يهدف إلى تمكين الطلاب من كتابة مقالة جيدة، بل يعني التعامل مع المفردات والأفكار للتأكد من معرفة معانيها أو عدم معرفتها للبحث عن معلومات إضافية مساعدة. وهذا لا يعني أن استخدام الكتابة في عملية التنقيح لا يُحسِّن المهارات الكتابية في النهاية حتى لو كان الكاتب غير ماهر. وفي الواقع فإن الطلاب الذين يستفيدون من هذه العملية بدرجة كبيرة هم الذين يمارسون الكتابة كثيرًا، ولكنهم بحاجة إلى بعض الأدوات لإرشادهم وإلى مزيد من التركيز على تنقيح المعرفة السابقة وعدم التركيز على القواعد والإملاء وأساليب الكتابة. ومن العبارات التي تستخدم كثيرًا لوصف العلاقة بين القراءة والكتابة" الكتابة في خدمة الاستيعاب القرائي". تصف هذه العبارة ما يحدث عندما يكتب الطلاب عن شيء قرأوا عنه: تتحسن القدرة على الاستيعاب القرائي بدرجة كبيرة أحيانًا. وفي سياق تدريب الطلاب على تنقيح المعرفة يقوم المعلم بتدريس طلابه كيفية استخدام "الكتابة في خدمة الاستيعاب القرائي" مع الأمثلة العملية.

كيف ننقح المعرفة السابقة بفاعلية باستخدام الكتابة

هناك ثلاث مجموعات من الأدوات التي يمكن استخدامها لمساعدتك وطلابك في عملية تنقيح المعرفة بفاعلية: مجموعة من الأدوات المعرفية تؤكد دور الكتابة في التعلّم: التلخيص والاستنتاج، (٢) مجموعة من الأدوات الفاعلية والمبسطة تدعم الطلاب المتعثرين في الكتابة مثل: إستراتيجية تعليم الكتابة في وقت محدد وقصير، بدايات الجمل، والإجابة السريعة عن سؤال يُطرح على الطلاب قبل نهاية الدرس ليجيبوا عنه قبل الخروج، ودفاتر الملاحظات التفاعلية، (٣) مجموعة من المواضيع التي

يقترحها الطلاب للكتابة والتي تدل على نضجهم في تنقيح المعرفة: (أ) طريقة تقييم من صنع الطلاب، (ب) اختيار طريقة كتابة معينة للتنقيح.

تنقيح المعرفة باستخدام التلخيص والاستنتاج.

يعد التلخيص والاستنتاج من المهارات المعرفية التي تعمق فهم الطالب للمحتوى الجديد في عملية التنقيح. الشكل (٥–١) يُعرِّف هاتين العمليتين ويميز بينهما. وتعد هاتان العمليتان أساسيتان للقراءة والتفكير والكتابة، ولكن هذا الأسلوب يركز على عمليتي الكتابة والتفكير.

الشكل رقم (٥-١): تعريف التلخيص والاستنتاج في عملية تنقيح المعرفة[١]

عملية التفكير/ الكتابة	التعريف
التلخيص	تحديد المعلومات المهمة (الأفكار الرئيسة والتفاصيل المهمة) وكتابتها بلغتك الخاصة.
الاستنتاج	اتخاذ قرار بشأن معلومات رأيتها أو سمعتها أو قرأتها خلال عملية التعلّم. ويجب أن ترتكز عملية الاستنتاج خلال عملية التنقيح على أدلة مرئية أو مسموعة أو مقروءة في أثناء هذه العملية.

التخليص

التلخيص عملية معرفية ضرورية للتعلّم، وهي أداة مفيدة في عملية تنقيح المعرفة. ويمكن تعريف التلخيص في سياق عملية التنقيح كما يأتي: كتابة جملة أو جملتين في مرحلة معينة من مراحل تعلم مادة جديدة لتحديد أهم جانب في المعرفة الجديدة. يُعرِّف براون و دي (Brown & Day, 1983) التلخيص بأنه "القدرة على تدوين المعلومات بأكبر درجة من الإيجاز"(ص ١). يتطلب التلخيص في عملية تنقيح المعرفة السابقة كتابة الطلاب للجوانب المهمة في المعرفة بشكل متكرر وفقًا لما تقتضيه الحاجة مما يؤدي إلى تحسين معرفتهم وزيادة دقتها وشموليتها. ولذلك فالتلخيص في عملية التنقيح ليس مجرد إعداد ملخص نهائي، لكنه مجموعة من الملاحظات تعكس ما يعرفه الطلاب حتى الآن. ولا ينبغي أن تكون هناك درجات لهذا العمل الكتابي لأن الدرجة أو العلامة ستظهر في فَهم الطالب العميق للمادة.

يوضح الشكل رقم (٥–٢) كيفية تدريب الطلاب على استخدام التلخيص في عملية تنقيح المعرفة السابقة مع الأمثلة. فإذا لم تكن قد دربت طلابك على كتابة تلخيص عليك أن تخصص لهم درسًا كاملاً لذلك.

(١) بتصرف من McEwan (2004, 2007) and McEwan-Adkins & Burnett (2012).

الشكل رقم (٥-٢)
تدريب الطلاب على استخدام التلخيص
مع الأمثلة في عملية التنقيح

خطوات تنقيح المعرفة باستخدام التخليص	إرشادات توضيحية للمعلم
١. تعلم شيئًا لكي تنقحه.	قد تشكل نشاطات صفية عديدة جزءًا من مادة التنقيح. لا بد من حصولك على معلومات من المادة الدراسية كافية للتنقيح. تذكر الشكل رقم (١-٧) في الأسلوب التدريسي الأول الذي وضح الجوانب المتعددة لعملية التعلّم التي يجب أن تتم قبل الشروع في التنقيح.
٢. صمم نموذج لتنقيح الطلاب للمادة التي تعلموها.	يستطيع الطلاب استخدام دفاتر الملاحظات الأكاديمية أو دفاتر الملاحظات التفاعلية أو نموذج خاص للتنقيح أو أي نموذج آخر تراه مناسبا. يعرض الشكل رقم (٥-٣) نموذج يركز على التلخيص في عملية التنقيح المستمرة.
٣. اشرح خطوات التلخيص الثلاث بالأمثلة العملية ليقوم الطلاب بتلخيص ما تعلموه حتى الآن: • فكر في الجزء الأول من المعلومات التي اكتسبتها من (أ) الاستماع لمحاضرة المدرس، (ب) قراءة كتابك المقرر، (ج) التحدث مع زميلك عن المادة الجديدة، (د) رسم صورة أو شكل. • اكتب الفكرة الرئيسة من هذه المعلومات علاوة على جملة أو اثنين من التفاصيل المهمة. • ادمج أهم المعلومات التي دونتها معًا بلغتك الخاصة.	أخبر طلابك أن التلخيصات التي سيكتبونها ستكون على شكل لقطات مختصرة وسريعة لما يعرفونه حتى الآن. تحدث لهم عن كيفية التقاط الوالدين صورًا لأطفالهم في اليوم الأول من كل عام دراسي لكي يلاحظوا نموهم وتغيرهم من سنة لأخرى. وكذلك الأمر بالنسبة لفهمك ومعرفتك بموضوع ما. إن معرفتك عن شيء جديد تكون ضئيلة في البداية ولكنها تزداد عندما تقرأ عنها من الكتاب أو تستمع للمعلم أو عندما تفكر في الموضوع.
٤. اطلب من الطلاب التقاط صور ذهنية تمثل ما يعرفونه عن مادة الدرس.	اعرض نموذج فارغا للملخص السريع كما يظهر في الشكل (٥-٣). وذكر الطلاب بضرورة اتباع خطوات التنقيح التي ذُكِرت في الأسلوب التدريسي الاول: تحديد الأخطاء وتصويبها، تحديد الثغرات في المعرفة وسدها وتحديد المعلومات الجديدة التي تريد إضافتها، وتوضيح أسباب التعديل والتغيير عند الحاجة. ولا ضير في تأجيل الخطوة الأخيرة إلى نهاية الوحدة عندما يلخص الطلاب فهمهم السابق عن مفهوم معين ويوضحون التغير الذي طرأ على الفهم.

الشكل رقم (٥-٢)
تدريب الطلاب على استخدام التلخيص
مع الأمثلة في عملية التنقيح.. تابع

خطوات تنقيح المعرفة باستخدام التخليص	إرشادات توضيحية للمعلم
٥. اختر موضوعاً من المادة الدراسية لتطبق عليه عمليًّا عملية التلخيص.	حاول أن تظهر عمق فهمك عندما تكتب التلخيص في كل مرحلة، وتوقف قليلاً بعد كل جملة تكتبها لتحدد المعلومات الجديدة التي جعلتك قادرًا على كتابة ملخص أكثر اكتمالاً وشمولية.
٦. اعط كل طالب نسخة من نموذج التلخيص السريع واطلب منهم كتابة ملاحظاتهم في الزاوية اليسرى العليا والتاريخ.	يمكن الحصول على نسخة من نموذج التلخيص من المصدر Resource: Snapshot Summary Template.
٧. اطلب من الطلاب كتابة جملة واحدة فقط تمثل شيئاً مهمًّا تعلموه عن أحد المفاهيم الرئيسة.	أخبر الطلاب أنك ستجمع الأوراق منهم واطلب منهم أن يفكروا قليلاً في ملاحظاتهم لإضافة معلومات جديدة إذا لزم الأمر. وأخبرهم أنك ستعيد إليهم أوراقهم غداً لتنقيحها.
٨. اطلب من الطلاب العمل في مجموعات ثنائية لقراءة ما كتبوه.	

الشكل ٥-٣: نموذج للتلخيص

التلخيص الأول	التلخيص الثاني
التاريخ: ________________	التاريخ: ________________

تكمن قوة العبارات التي كتبها الطلاب في ملخصاتهم السريعة في كونها تمثل سجلاً مستمرًا أو تاريخيًّا تراكميًّا لتعلّمهم. وإذا لم تكن هذه الملخصات أكثر دقة واكتمالاً ومعنى فهذا يعني أن الطلاب لم يكتسبوا معرفة جديدة أو لم يطبقوا خطوات تنقيح المعرفة جيدًا.

وإليك بعض الأسئلة التي قد تطرحها على طلابك في أثناء مقابلاتك الفردية معهم:

- هل يتضمن التلخيص أهم ما تعلمته حتى الآن؟
- هل يحتوي التلخيص على أهم المفردات أو المصطلحات التي تعلمتها حتى الآن؟
- هل كتبت الملخص بلغتك الخاصة؟

الاستنتاج

يمثل الاستنتاج إستراتيجية الكتابة/ التفكير الثانية التي يستطيع الطلاب استخدامها في تنقيح المعرفة السابقة. وتستخدم أحيانا عبارة "التعميم" مرادفة لكلمة الاستنتاج، ولكن تعريف القاموس لكلمة التعميم أكثر شمولية بحيث إن التعميم يتضمن التفكير الاستنتاجي. وفي عملية تنقيح المعرفة يطلب المعلم من طلابه الالتزام بالحقائق في عملية الاستنتاج الذي يتطلب مستوى آخر من التفكير، وقد يكون –أيضًا– إحدى سُبل توسيع استخدام الكتابة في تنقيح المعرفة السابقة للطلاب الأعلى تحصيلاً. يمثل الشكل رقم (٥–٤) نموذجًا يسجل فيه الطلاب استنتاجاتهم وأدلتهم. ويشتمل الشكل على عدد من الخطوات لتدريس عملية الاستنتاج بالأمثلة العملية.

الشكل رقم (٥-٤): نموذج التلخيص

الاستنتاج الأول التاريخ ________________	الأدلة على هذا الاستنتاج

الشكل رقم (٥-٥): تدريس الاستنتاج وتمثيله عمليًا من أجل التنقيح

خطوات التنقيح باستخدام الاستنتاج	معلومات توضيحية
١. اكتسب شيئًا من المعلومات لكي تنقحه.	تأكد أنك وطلابك تعرفون الفروق بين النشاطات التي تحدث في عملية اكتساب المعرفة كما ذكرناها في الشكل رقم(١-٧) في الأسلوب التدريسي الأول. فإذا لم تكن قد درَّستَ الطلاب كمية من المعلومات الجديدة ولم يتدرب الطلاب عليها بالشرح أو الممارسة فلن يكون بوسعهم استنتاج أية معلومة حول ما تعلموه إلى ذلك الوقت.
٢. صمم نموذجًا يكتب فيه الطلاب استنتاجاتهم حول ما تعلّموه.	يستطيع الطلاب استخدام دفاتر ملاحظاتهم الأكاديمية أو التفاعلية أو نماذج التنقيح أو أي نموذج آخر تراه مناسبًا. يركز الشكل رقم (٥-٤) على استخلاص نتيجة في أثناء عملية تنقيح المعرفة.
٣. اشرح الخطوات الثلاث المستخدمة في عملية الاستنتاج ومثّلها عمليًا.	أخبر الطلاب أن الاستنتاج الذي سيكتبونه سيكون لقطة سريعة لما استخلصوه حتى الآن وقد يُعدِّل الطلاب استنتاجاتهم بعد أن تزداد معرفتهم بالحقائق والأدلة. تحدث للطلاب عن التقاط الوالدين صورًا لأطفالهم في اليوم الأول من كل عام دراسي: لماذا يفعلون ذلك؟ ليروا كيف ينمو أطفالهم ويتغيرون من عام لآخر. وهكذا يحدث في فهمك وتعلمك. فمعرفتك عن موضوع جديد تكون قليلة في البداية، ولكنها تزداد بعد القراءة في الكتاب أو الاستماع لشرح المدرس، أو التفكير في الموضوع.

الشكل رقم (٥-٥): تدريس الاستنتاج وتمثيله عملياً من أجل التنقيح .. تابع

خطوات التنقيح باستخدام الاستنتاج	معلومات توضيحية
٤. اختر موضوعـاً مألوفـاً للطـلاب لتطبق عليه مثالاً لعملية الاستنتاج من معرفة جديدة.	أعرض للطلاب نموذجًا فارغًا للتلخيص كما يظهر في الشكل رقم (٥-٤)، واكتب فيه استنتاجاتك. وينبغي عليك أن تُذكِّر الطلاب عند كل تنقيح أن يتبعوا الخطوات التي تعلموها في الأسلوب التدريسي الأول.
٥. قدم مثالاً للتفكير في استنتاجك عندما تقوم باستنتاج جديد.	حاول أن تظهر عمق فهمك عندما تكتب كل عبارة في الملخص في كل مرحلة وتوقف قليلاً بعد كل جملة تكتبها لتحدد المعلومات الجديدة التي جعلتك قادرًا على كتابة استنتاج جديد.
٦. أعط كل طالب نسخة من نموذج الاستنتاج واطلب منهم كتابة الاستنتاج الأول في الزاوية اليسرى العليا من النموذج وكتابة التاريخ أيضًا.	اطلبْ من الطلاب كتابة استنتاج يعتمد على الحقائق التي عرضتها لهم حتى الآن. ويجب أن تتضمن الحقيقة أمرا مهمًا تعلموه من المادة التي يدرسونها.
٧. اطلب من الطلاب العمل في مجموعات ثنائية لقراءة ما كتبوه.	أخبر الطلاب أنك ستجمع النماذج التي كتبوها واطلب منهم أن يفكروا قليلاً في استنتاج أو إضافة معلومات جديدة إذا لزم الأمر. وأخبرهم أنك ستعيد إليهم أوراقهم غدًا لتنقيحها.

تنقيح المعرفة باستخدام أدوات الكتابة المبسطة والفاعلة

توفر الوسائل الكتابية مساعدة مبسطة وفاعلة للطلاب المتعثرين في الكتابة. كما أن هذه الأدوات مفيدة في التقويم التكويني لتحديد ما إذا كان عدد من الطلاب يواجه صعوبة أم لا ، وتساعد المعلم في تعديل خطة الدرس لتوضيح الغموض للطلاب. والهدف المهم من هذه العمليات هو مساعدة الطلاب على تسجيل أفكارهم حول المادة الدراسية الجديدة في فترة معينة من سير العملية التعليمية حيث يُسمح لهم بتنقيح المعرفة السابقة بعد اكتساب معلومات إضافية جديدة. يقوم الطلاب في هذا النشاط بتنقيح المعرفة وكتابة ملاحظاتهم. ولا بد من توفير مكان يحتفظ فيه الطلاب بملاحظاتهم حتى تتم هذه العملية.

بدايات الجُمل

يساعد هذا النشاط الطلاب الذين لا يعرفون ماذا يكتبون في دفاترهم ونماذج التنقيح حيث توفر لهم بدايات الجمل التي ينبغي عليهم إكمالها. أعط الطلاب المتعثرين نسخة من النموذج الذي يُعرض في الشكل رقم (٥-٦) ليحتفظوا به في دفاتر ملاحظاتهم. وبذلك سيكون النموذج جاهزًا عندما يطلب المعلم من الطلاب إخراج دفاتر الملاحظات لاستخدامها في الصف. صمِّمْ لوحة للطلاب تحتوي على بدايات جمل أو أشياء أخرى من تصميمك.

الشكل رقم (٥-٦)
بدايات الجمل للتنقيح

بداية الجملة للتنقيح	استجابة الطالب
تعلمت أن .... من الأشياء التي تعلمتها ...... لاحظت أن ...... غيرت مفهومي عن هذا المفهوم عندما...... ما زلت لا أفهم .... كنت أعتقد أن ..... ، لكني الآن اعتقد	

إستراتيجية الكتابة في وقت محدد أو الرسم في وقت محدد

تُعدُّ هاتان الإستراتيجيتان من الأدوات الممتازة لتنقيح المعرفة في الصفوف الابتدائية حيث يمكن استخدامها في جميع المواد الدراسية لتطوير الطلاقة في الكتابة وبناء عادة التأمل والتفكير وتقييم تفكير الطلاب. يستجيب الطلاب في إستراتيجية الكتابة في وقت محدد لسؤال مفتوح أو لموضوع يقترحه المعلم بالكتابة عنه في وقت محدد. فإذا كان الطلاب يستخدمون دفاتر الملاحظات التفاعلية اطلب منهم الإجابة عن سؤال كتابةً بوقت محدد أو دعهم يمثلون ما يعرفون بالرسم في وقت محدد أيضًا. ويعد تمثيل المعرفة بالرسم من أهم الوسائل لتنقيح المعرفة في المرحلة الابتدائية.

تنقيح المعرفة باستخدام كتابة الطالب مبادرة منه

الأسئلة التي يطرحها الطلاب

من السبل المستخدمة في تنقيح المادة السابقة الأسئلة التي يطرحها الطلاب حول مادة الدراسة. فمثلاً قد يكتب الطالب سؤالاً من نوع الاختيار من متعدد لتعميق فهمه وتنقيح المعرفة السابقة. ويمكن تدوين أسئلة الطالب في دفاتر الملاحظات الأكاديمية أو في دفاتر الملاحظات الخاصة بالمفردات، وبإمكانك تصميم نموذج خاص للكتابة عليه.

يوضح الشكل رقم (٥-٧) نموذج السؤال والإجابة ويصف أربعة أنواع من الأسئلة يمكن للطالب أن يطرحها.

الشكل رقم (٥-٧)

مربع السؤال والإجابة[١]

المربع الأول	المربع الثاني
في المربع العلوي الأيسر اطلب من الطلاب كتابة سؤال عن المعلومات الواردة في النص حيث يستطيع الطلاب الإجابة من النص أو من مسرد المفردات أو باستخدام الإنترنت باستخدام آلة رقمية. ما الخطوات الأولى في إقرار قانون ما؟	تتطلب الإجابة عن هذا النوع من الأسئلة البحث في أجزاء مختلفة من الكتاب وفي مصادر أخرى متنوعة مكتوبة أو الكترونية لا يوجد مكان واحد يتضمن الإجابة كلها. ينبغي على الطلاب تجميع معلومات من أماكن مختلفة وتلخيصها لكي يستطيعوا الإجابة عن هذا النوع من الأسئلة. ما لجان مجلسي الأعيان والشيوخ التي أسهمت في إقرار قانون حماية المريض وتوفير الرعاية الممكنة له وكم عددها؟
المربع الثالث	**المربع الرابع**
هذا سؤال استنتاجي بطبيعته وتتطلب الإجابة عنه استخدام الطالب لمهارات التفكير العليا. لماذا كان من الصعب إقرار قانون حماية المرضى وتوفير الرعاية الممكنة لهم؟	تتطلب الإجابة عن هذا السؤال لجوء الطلاب إلى خبراتهم ومشاعرهم الشخصية. في رأيك، ماذا يجب أن يحدث في واشنطن لتسريع عملية إقرار الأنظمة والقوانين؟

ينبغي على الطلاب أن يسألوا بعضهم بعضًا هذه الأسئلة من حين إلى آخر. انظر الأمثلة المساندة في الشكل رقم (٥-٨) لمساعدة الطلاب الذين يحتاجون إلى تدريب على طرح الأسئلة.

(١) بتصرف من McEwan (2004)

الشكل رقم (٥-٨)

أنواع من الأسئلة لتنقيح المعرفة[١]

أسئلة السبب والنتيجة
ما سبب حدوث ________؟
ما نتائج ________؟
ما أثَر ________؟
كيف أثَّر ________ على ________؟
أسئلة المقارنة
ما وجه التشابه بين ________ و ________
قارن بين ________ و ________ من حيث ________
ما الأمور المتشابهة بين ________ و ________
ما الفروق بين ________ و ________
كيف يختلف ________ عن ________
أسئلة للتقييم
أيهما أفضل ________ أم ________؟ لماذا؟
ما رأيك في ________؟
ما جوانب القوة والضعف في ________؟
هل توافق مع هذا الرأي أم لا ________؟ ادعم إجابتك بالأدلة.
أسئلة استذكار (حفظ)
ما أنواع ________ المذكورة في النص؟
ما أهم ________؟
ماذا حدث في بداية القصة؟ ________
اذكر بعض خصائص ________؟
تحدث عن تسلسل الأحداث في هذا الحدث؟ ________
كيف انتهت القصة؟ ________

(١) بتصرف من McEwan (2004)

تقييم الطلاب لأنفسهم

لعل تقييم الطلاب لأنفسهم أقل أنواع التقييم استخداماً. يقترح الطلاب في هذا النشاط واجبات للتدليل على معرفتهم لموضوع ما (Marzano 2010, p. 75). يستطيع الطلاب استخدام هذا النوع من التقييم لتوضيح كيفية تنقيحهم للمادة السابقة بسُبل مختلفة وإظهار أدلة لنقلهم من مستوى إلى مستوى أعلى من الكفاءة. فإذا فهم الطلاب المحتوى ونقحوا المعرفة السابقة فإنهم سيكونون قادرين على وضع أسئلة تدل على عمق فهمهم. إن كتابة تقييم في نهاية عملية التنقيح يشعر الطالب بالاعتزاز والإنجاز في عملية التعلّم، إذ يصبح بوسعه أن يثبت أنه تغلب على جميع العقبات وفهم كل أمر كان غامضاً له وقام بتنقيح معلوماته بكتابة التقويم الذاتي. وقد تشتمل أدوات التقييم التي يكتبها الطلاب ما يأتي (١) كتابة تنقيح لكتاب معين تدل على الكفاءة في الكتابة وعلى معرفة بالمحتوى المطلوب لفهم الكتاب ونقده، (٢) تصميم نموذج أو بناء خريطة لمفهوم معقد دليلاً على عمق الفهم للمحتوى، (٣) اختيار موضوع تاريخي والكتابة عنه لدعم بعض الآراء بالأدلة من البحث التاريخي.

اختيار موضوع الكتابة من أجل التنقيح

يختار الطلاب في هذا النشاط موضوعاً للكتابة عنه أو الإجابة عن سؤال حوله لإثبات تعمق فهمهم لهذا الموضوع كما في المثال الآتي: قررت طالبة أن تكتب وصفاً لخطوات حل معادلة كما تعلمتها سابقاً. وبعد أن تكمل الطالبة كتابة هذا الوصف تكون قد أظهرت عمق فهمها للموضوع.

الأخطاء الشائعة

سأعرض لك بعض الأخطاء الشائعة التي يمكن أن تقع في أثناء تنقيح المعرفة باستخدام أدوات الكتابة:

- عدم تقديم المعلم لأمثلة عملية لتنقيح المعرفة باستخدام أدوات الكتابة، فالطلاب لا يعرفون كيف يستخدمون الكتابة للتنقيح من دون تدريب.
- إصرار المعلم أن تكون الكتابة سليمة نحوياً.
- عدم منح الطلاب وقتاً كافياً لإنجاز النشاطات الكبيرة والصعبة.
- عدم متابعة المعلم لعملية اكتساب الطلاب للمعرفة بطريقة معقولة لكي يعرف ما إذا حقق الأسلوب التدريسي أهدافه أم لا.
- عدم تأكد المعلم أن عملية تنقيح المعرفة باستخدام النشاطات الكتابية قد عمقت فهم الطلاب للمحتوى.

أمثلة إيجابية وسلبية للتنقيح باستخدام الكتابة

سأقدم لك فيما يأتي مثالين للتنقيح باستخدام الكتابة. المثال الأول يلتزم بتطبيق خطوات التنقيح والثاني لا يلتزم بها، والمثالين من المرحلتين الابتدائية والثانوية. فكر في سُبل مختلفة لمتابعة أداء الطلاب لتحقيق الهدف المطلوب في هذين المثالين.

مثال إيجابي من المرحلة الابتدائية لتنقيح المعرفة باستخدام الكتابة

يهدف هذا المثال إلى تحقيق الهدف: شرح الأحداث أو الإجراءات أو الأفكار أو المفاهيم الواردة في نص تاريخي أو تقني أو علمي مع ذكر الأحداث وسبب حدوثها اعتمادًا على معلومات علمية في النص (CCSS-Literacy.TI.4.3) وتحديد الأعضاء الرئيسة في الجهاز الهضمي وتلخيص عملية الهضم (Objective 4.01, North Carolina Essential Standards) .

يدرس طلاب الصف الرابع عملية الهضم وتنوي المعلمة استخدام إحدى أدوات الكتابة لمساعدة الطلاب على تركيز انتباههم في عملية تنقيح المعرفة السابقة. وكانت قد شرحت لهم بعض المفاهيم وهيأت لهم فرصًا للتدرب مع بعضهم بعضا وتدوين ملاحظاتهم وتمثيلها بالصور والرسم. وكانت المعلمة – أيضًا– قد قدمت لهم مثالاً عمليًّا لتوضيح عملية التلخيص، وكَتَبَ الطلاب تلخيصاتهم في الصفحة الخاصة بالتلخيص. وسيقوم الطلاب اليوم بتنقيح ما كتبوه وسيكتبون ملخصًا آخر ليعرفوا مدى التقدم في تعلمهم.

وفي خلال الأسبوع الماضي كانت المعلمة مسرورة من التقدم الذي أحرزه الطلاب. يقدم الشكل رقم (٥–٩) عيِّنة من تلخيصات أحد الطلاب وطلبت المعلمة من طلابها تنقيح جميع ملخصاتهم السابقة وتقييمها بالإجابة عن الأسئلة الآتية:

- هل يوضح تلخيصك أهم ما تعلمته حتى الآن؟
- هل يتضمن التلخيص أهم المفردات أو المصطلحات التي تعلمتها حتى الآن؟
- هل كتبت التلخيص بلغتك الخاصة؟
- هل التلخيص موجز وقصير؟

الشكل رقم (٥-٩): نموذج لتلخيص عملية الهضم

التلخيص الأول: التاريخ: ١٠/٢٧ الهضم عملية تبدأ في الفهم عندما يتم مضغ الطعام ويعمل اللعاب على إذابة النشويات ويحولها إلى سكر.	التلخيص الثاني: التاريخ: ١٠/٢٩ إذا لم نمضغ الطعام جيداً فإن ذلك يؤثر في عملية الهضم. يبقى الطعام في الفم مدة سبع ثوان قبل أن يدخل البلعوم.
التلخيص الثالث: التاريخ: ١٠/٣١ هناك عضلات في البلعوم تدفع الطعام إلى المعدة. وتسمى هذه العملية التمعج (حركة موجية).	التلخيص الرابع: التاريخ : ١١/٤ تحدث عمليات كثيرة في المعدة يصعب وصف جميعها هنا. وتشترك أعضاء كثيرة في الجسم في عملية هضم الطعام.
التلخيص الخامس: التاريخ: ١١/٥ الهضم عملية معقدة جداً، ومن الضروري تناول غذاء صحي لكي تتضافر الأعضاء جميعها معًا في بناء الخلايا وإصلاح التالف منها وللحصول على العناصر الغذائية في الدم.	التلخيص الساس: التاريخ : ١١/٧ الجسم البشري عجيب حيث يستقبل الطعام الذي نأكله ويحوله إلى العناصر الغذائية التي نحتاج إليها. فإذا لم ننتبه لما نأكل ولم نهتم بعملية الهضم سنصاب بعسر الهضم كما حدث لجدتي التي لا يعمل جهازها الهضمي جيداً.

مثال سلبي من المرحلة الابتدائية على التنقيح باستخدام الكتابة

تهدف معلمة هذا المثال إلى تحقيق الهدف نفسه في المثال السابق وهو التركيز على عملية الهضم. قررت المعلمة أن ضرب مثال عملي لهذه العملية لا يجدي في الوقت الحالي لأنها اعتقدت أن الطلاب قادرون على التلخيص بقليل من الشرح. كما أنها لم تهيء لهم الفرص للكتابة والتلخيص في دفاتر ملاحظاتهم بشكل منتظم. قرأت لهم بعض الملخصات ولم تكن جيدة. إن عدم عرض مثال عملي لعملية التلخيص باستخدام الكتابة وعدم توفير فرص كافية للطلاب لممارسة هذه العملية يجعل الدرس الذي كان من الممكن أن يكون فاعلاً غير مجد.

مثال إيجابي من المرحلة الثانوية لتنقيح المعرفة باستخدام الكتابة

يهدف هذا المثال لتحقيق الهدف الآتي: تحديد الخطوات الرئيسة لوصف عملية في الدراسات الاجتماعية / التاريخية مثل : كيف تصبح اللائحة قانوناً؟ (CCSS.ELA-Literacy.RH.6.83).

يشرح معلم الدراسات الاجتماعية لطلاب الصف السادس عملية تحويل اللائحة إلى قانون. يتضمن كتاب الدراسات الاجتماعية خطوات واضحة ومباشرة لهذه العملية، ولكن المعلم يريد من

طلابه أن يعمقوا فهمهم لهذه العملية. ولتوضيح العملية، اختار المعلم قانونًا أقره مجلس الشيوخ – وهو قانون يتعلق بالرعاية الصحية. وكان قد طلب من بعض الطلاب إجراء بحث في الإنترنت لتحديد تواريخ وأفراد وبعض القضايا المتعلقة بالقانون – يريد المعلم من طلابه الإجابة عن الأسئلة الموجودة في كل خطوة من خطوات العملية. خصص المعلم فترة (٢٠) دقيقة ليبحث فيها الطلاب عن إجابات عبر الإنترنت. وجد الطلاب أن اللائحة أُقرَّت في الخامس من شهر يناير عام ٢٠١٠م، وصادق الرئيس على تحويلها إلى قانون في ٢٠١٠/٣/٢٣م. وكان رقمها HR 3590 ، وكان اسم القانون الرسمي هو قانون حماية المريض وتوفير الرعاية الممكنة له. ظهرت اللائحة أولاً في سبعة أشكال مختلفة، وعملت لجان عديدة من مجلسي الأعيان والشيوخ على التوفيق بين تلك الأشكال. وكان الطلاب يلخصون ما توصلوا إليه من بحث في صفحات التلخيص في دفاتر الملاحظات التفاعلية. وكتبوا التاريخ في المربع الأيسر الذي كتبوا فيه استنتاجهم، وكتبوا في المربع الأيمن الأدلة التي تدعم استنتاجهم. يقدم الشكل رقم (٥-١٠) مثالاً على استنتاج أحد الطلاب لكيفية تحول اللائحة إلى قانون.

الشكل رقم (٥-١٠)

عينة من استنتاجات الطلاب : كيف تحولت اللائحة إلى قانون

الاستنتاج الأول: التاريخ ٢٠١٤/١١/٥ لقد بدت عملية تحويل اللائحة إلى قانون سهلة ومباشرة بعد قراءتنا للخطوات في الكتاب. واستنتجت أن العملية جدلية إلى درجة كبيرة، وانتهى المطاف باللائحة إلى شيء مختلف تماما عما كانت عليه أصلا.	الأدلة التي تدعم الاستنتاج الأول ظهرت اللائحة في سبع أشكال. وعملتْ على توحيدها عدة لجان من مجلسي الأعيان والشيوخ للتوصل إلى وثيقة مقبولة من الجميع. أجريت تعديلات كثيرة على اللائحة وكانت تبدوا لا صلة لها بحماية المريض وتقديم الرعاية له.
الاستنتاج الثاني التاريخ ٢٠١٤/١١/٦ بعد قراءة المزيد عن إقرار لائحة رعاية المريض، خلصت إلى القول بأن الأعيان والشيوخ لا يمثلون منتخبيهم أحيانا.	الأدلة التي تدعم الاستنتاج الثاني لقد أُنفِقَت مئات الآلاف من الدولارات من الشركات وجماعات الضغط لإقناع الأعيان والشيوخ للتصويت على النسخة والتعديلات التي تنحاز لصالح تلك الشركات وجماعات الضغط.

مثال سلبي من المرحلة الثانوية للتنقيح بالكتابة

يرتكز هذا المثال على هدف التعلّم المذكور في المثال السابق. شعرت المعلمة في هذا المثال أنها لا تستطيع تكليف الطلاب بالبحث عن معلومات لضيق الوقت فقامت بتلخيص المعلومات. وعرضها

للطلاب في عشرين دقيقة. وعرضت استنتاجاتها للطلاب بلا مبالاة ولم تمنحهم فرصة للبحث وكتابة استنتاجاتهم الخاصة.

تحديد إمكانية قيام الطلاب بتنقيح المعرفة بالكتابة

لا يستطيع المعلم التأكد من أن التنقيح باستخدام الكتابة فاعلة تحقق الهدف منها إلاّ إذا تابع وراقب عملية تنقيح الطلاب للمعرفة السابقة باستخدام الكتابة. وإليك بعض الإرشادات لمتابعة مدى تقدم الطلاب في عملية التعلّم:

- تجول بين الطلاب واقرأ تنقيحاتهم وتحدث إليهم فرديًّا وفي مجموعات.
- اجمع ملخصاتهم واستنتاجاتهم لتقيَّم مدى عمق فَهمهم.
- اطلب من كل طالب أن يقرأ ما كتب لزميله أو لمجموعة صغيرة واستمع إليه وتدخل إذا لزم الأمر.
- استخدم أي شكل من أشكال التكنولوجيا أو البرامج الإلكترونية لمساعدتك في قراءة تلخيصات الطلاب بسهولة وسرعة. اكتب لهم سؤالاً للتنقيح عبر موقع الصف الإلكتروني وتوقع إجابات الكترونية من الطلاب.

الجدول رقم (٥-١) يتضمن مقياسًا لكفاءة الطلاب في تنقيح المعلومات بالكتابة. استخدم هذا المقياس لتقيِّم مستوى نجاح الطلاب في تطبيق هذا النشاط. ويمثل مستوى النجاح لكل طالب الهدف من هذه الإستراتيجية.

الجدول رقم (٥-١)

مقياس كفاءة الطلاب في تنقيح المعرفة باستخدام الكتابة

مبتدئ	أساسي	النتيجة المرجوة
يعاني الطلاب من صعوبات في كتابة تلخيص موجز وفي الكتابة في وقت محدد وفي الإجابة عن سؤال نهاية الدرس في الصف أو يوضح المهارة أو المعلومات التي تم تنقيحه.	يستطيع الطلاب تحديد المفاهيم التي كانت صحيحة أو غير صحيحة. يستطيع الطلاب توضيح أخطائهم والكتابة عنها باستخدام أداة الكتابة التي يحددها المعلم فيما يتعلق بالمحتوى.	باستخدام أداة الكتابة التي يختارها المعلم أو التي يختارها الطالب بنفسه. يستطيع الطلاب تطبيق المعرفة باستخدام مفاهيم أو الربط بينها وبين أجزاء أخرى عن طريق توسيع المعلومات وربطها بمواقف حياتية.

الدعم والترقية

ينبغي على المعلم أن يعدل من أساليب تدريسه لكي يستطيع تلبية احتياجات طلابه المتنوعة. وسأقدم لكم فيما يأتي عددا من المقترحات لدعم التدريس وترقية المعرفة.

الدعم

يستطيع المعلم مساعدة الطالب المتعثر في تنقيح المعرفة باستخدام الكتابة بالإفادة من إحدى الإستراتيجيات الآتية:

- قدم نموذجًا عمليًّا لعمليتي التلخيص والاستنتاج بتطبيقهما على محتوى سهل.
- تأكد من أن الطلاب يعرفون الخطوات الأساسية لعملية التنقيح وهي الأمور التي لا نقاش فيها في المعيار الذي يتم تدريسه.
- اختر جزءًا واحدًا فقط للتنقيح عن طريق الكتابة. لا تربك الطلاب بكميات هائلة من المعلومات.
- استخدم وسائل الكتابة القصيرة مثل الكتابة في وقت محدد وبدايات الجمل.
- زَوِّد الطلاب بمرجع صغير يتضمن المفردات الشائعة الاستخدام أو تهجئة الكلمات الصعبة التي يتضمنها الهدف أو موضوع الدراسة.
- اكتب لهم بدايات جمل لتساعدهم في التنقيح مثل: " أنا أعرف الفرق بين الزاوية القائمة والمنفرجة وهو __________."

ترقية المعرفة

هناك عدة سُبل إبداعية لترقية المعرفة باستخدام الكتابة أداة للتنقيح:

- اطلب من الطلاب وضع تقييم لهم كما شرحنا سابقًا.
- اطلب من مجموعة صغيرة من الطلاب الجيدين إعداد مجموعة من الأسئلة متعددة الاختيار لبعضهم بعضا أو للصف كله.

الأسلوب التدريسي السادس

تنقيح المعرفة باستخدام تنقيح الواجبات المنزلية

يتضمن الأسلوب التدريسي الأخير لتنقيح المعرفة تنقيح الواجبات المنزلية وإعادة النظر فيها. هناك بعض الإرشادات التي يجب أن تأخذها في الحسبان عندما تعين واجبًا منزليًّا للطلاب. ينبغي أن يهدف الواجب المنزلي إلى تعميق المعرفة في المادة الدراسية و/أو ممارستها لتحقيق الطلاقة في إجراء عملية معينة. ومن المهم قبل أن تُعيِّن واجبًا منزليًّا للطلاب أن تمنحهم وقتًا كافيًّا للتدريب وتعميق الفَهم للمادة في الصف تحت إشرافك.

وينبغي أن تُعرض المعرفة التقريرية للطلاب بأساليب متنوعة في الصف. وفي حالة تقديم المعرفة الإجرائية ينبغي أن تُوفرَ للطلاب فرصًا كافية للتدريب والممارسة في الصف بإشراف المعلم، ويفضل أن يَمنح المعلم الطلاب مزيدًا من المسؤولية عن تعلمهم تدريجيًّا. والأساس هو أن يُدرَّب الطلاب على العمل باستقلالية والاعتماد على النفس من دون الحاجة إلى المعلم (أو الوالدين) لمساعدتهم.

ويجدر بنا أن نذكر أسلوب الصف المقلوب أو التعلّم المقلوب أو المعكوس كجزء من عملية تنقيح الواجبات المنزلية. ويعني الصف المقلوب تغيير طريقة التدريب والنظر إلى الواجب المنزلي. " وفي هذا الأسلوب من التعليم يقوم المعلم بتحضير الدرس عن طريق مقاطع فيديو ودروس تفاعلية يطلع عليها الطلاب في منازلهم أو في أي مكان آخر قبل الحضور للدرس. ويخصص وقت الدرس لحل المشكلات وتطوير المفاهيم والمشاركة في التعلم التعاوني" (Tucker, 2012, p. 82). وفي هذا النوع من التعليم تؤدى الواجبات المنزلية في الصف، لكن الفكرة تبقى هي ذاتها: انتقال المسؤولية من العمل الموجه إلى الاستقلالية في العمل والممارسة بهدف تعميق المعرفة وزيادة الطلاقة في أداء العمليات.

يؤدي الطلاب في هذا الأسلوب واجبًا ثم يُقيِّمه المعلم ويزود الطلاب بملاحظات عن أدائهم، وبعد ذلك ينقح الطلاب ما كتبوه في ضوء ملاحظات المعلم. وينبغي على المعلم أن يمنح الطلاب وقتًا كافيا لإجراء التعديلات بعد مناقشة الواجبات و / أو نشاطات صفية لممارسة المعرفة وتعميقها.

ومن الجوانب المهمة لهذا الأسلوب التغذية الراجعة التي يقدمها المعلم للطلاب حيث يعتمد تعلّمهم في سياق تنقيح المعرفة على نوع الملاحظات/ التغذية الراجعة التي يقدمها المعلم. تحقق التغذية الراجعة أفضل نتائج عندما تهدف إلى التصحيح والتقويم وعندما تعطى في الوقت المناسب وتكون معيارية ومحددة. " ويبدو أن أفضل تغذية راجعة تتضمن تفسيرًا لما هو صحيح أو غير صحيح في إجابات الطلاب. وعلاوة على ذلك، يبدو أن استمرار الطلاب في العمل على مهمة معينة حتى يحققوا النجاح فيها يُحسِّن التحصيل لديهم" (Marzano, Pickering & Pollock, 2001, p. 96).

وباختصار، ينبغي على التغذية الراجعة أن تحقق ما يأتي:

- تستخدم مفردات محددة.
- تستهدف جوانب محددة من عمل الطالب.
- تلبي حاجات الطالب.
- تكون واضحة.
- تتضمن إستراتيجيات محددة يستخدمها الطالب لتحقيق الهدف من التعلّم.

كيف نطبق تنقيح الواجبات المنزلية بفاعلية

في ضوء نتائج الدراسات والأبحاث التي نوقشت آنفا هناك طريقة فاعلة لتنقيح الواجب المنزلي للطلاب:

- اكتب ملاحظات مفيدة عندما تقيم الواجبات المنزلية للطلاب (انظر أعلاه) بحيث توضح ما هو صحيح وما هو خطأ.
- سجل الدرجات في دفتر العلامات إذا كان لا بد منها، لكن لا تكتب درجة الطالب على ورقة الواجبات.
- بعد إرجاع الواجبات المصححة للطلاب، شجعهم على تنقيح أعمالهم وإعادة تسليمها لك لتحسين درجاتهم. وقد تمنحهم وقتًا معينًا في الصف لإجراء التعديلات المطلوبة.
- ينقح الطلاب واجباتهم في ضوء ملاحظات المعلم على أعمالهم.
- وبعد تنقيح الواجبات المنزلية ومناقشتها، ينبغي على المعلم أن يشجع الطلاب على تنقيح فهمهم للمادة بانتظام عن طريق إضافة ملاحظات جديدة في دفاترهم.

الأخطاء الشائعة

سأقدم لكم فيما يأتي مجموعة من الأخطاء الشائعة التي قد يرتكبها المعلمون في أثناء تنفيذ عملية تنقيح المعرفة باستخدام الواجبات المنزلية:

- يشرح المعلم للطلاب كيف ينقحون الواجبات ويزودهم بالإجابات الصحيحة.
- عدم تقديم مثال عملي لتنقيح إستراتيجيات الواجبات المنزلية. يحتاج الطلاب إلى تدريب على تطبيق خطوات تنقيح الواجبات المنزلية وعلى تنقيح واجبات أقرانهم.
- يستعرض المعلم نشاطات تنقيح الواجبات بسرعة، ولكن الطلاب بحاجة إلى وقت كاف، وإلى إرشادات لتطبيق هذه العملية.
- عدم متابعة المعلم طلابه للتأكد من دقة فهمهم لتنقيح الواجبات. ينبغي على المعلم أن يستعرض تنقيحات الطلاب للتأكد من وقتها وتحديد أية جوانب ضعف متبقية.
- يخبر المعلم طلابه عن الأسئلة التي كانت صحيحة ثم يطلب منهم تكوين مجموعات صغيرة لينسخوا الإجابات الصحيحة من أقرانهم.
- يركز المعلم في عملية التنقيح على جانب واحد فقط من المادة (القواعد مثلاً) أو على معلومات غير مهمة.

أمثلة إيجابية وسلبية لتنقيح الواجبات

سأقدم لكم مثالين (الأول من المرحلة الابتدائية والآخر من الثانوية). يلتزم المعلم فيهما بتطبيق خطوات تنقيح الواجبات وبعد كل مثال سأقدم نظيرًا له لا يلتزم فيها المعلم بتطبيق هذه الخطوات. وفي أثناء القراءة تذكر بعض خبراتك الشخصية أو خبرات زميل لك شاهدت شرحه في الصف. وتذكر الأخطاء الشائعة وكيف عمل المعلم على تجنبها وكيف أخطأ المعلم الثاني في تطبيقها بسبب عدم الفهم أو عدم التخطيط وبعد النظر. وفكر كيف يمكن للمعلم أن يتابع تقدم طلابه للتأكد من تحقق هدف تنقيح الواجبات.

مثال إيجابي من المرحلة الثانوية لتنقيح الواجبات

يهدف هذا المثال لتحقيق الهدف: معرفة العدد الصحيح في معادلة ضرب أو قسمة تتضمن ثلاثة أعداد صحيحة، فعلى سبيل المثال، ما العدد الصحيح الذي يجعل المعادلة صحيحة في المعادلات:

٨×؟ = ٤٨، ٥= _ ÷٣، ٦×٦= ؟ (CCSS. Math. Content. 3OA.A.4).

ما زالت معلمة الصف الثالث الابتدائي تشرح للطلاب هذا الموضوع منذ عدة أيام باستخدام الوسائل التدريسية الملموسة والمسائل اللفظية وتحديد العدد الصحيح في معادلة. ورأت المعلمة أن طلابها مستعدون للعمل بأنفسهم لحل مثل هذه المسائل فحددت لهم عشر مسائل لحلها في البيت. وبعد أن توزع المعلمة ورقة الواجبات تشرح للطلاب كيف تستخدم الواجبات المنزلية في صفوفها.

أيها الطلاب؛ أريدكم أن تكونوا مسرورين لأداء هذا الواجب المنزلي بأنفسكم. أولاً، سأعرض لكم مثالاً يشبه مسائل الواجب. شاهدوا واستمعوا وتعلموا. حلت المعلمة المسألة. هل لديكم أية أسئلة عن الخطوات التي استخدمتها؟ رفع ثلاثة من الطلاب أيديهم ليسألوا، وأجابت المعلمة عن تساؤلاتهم.

والآن أريد من كل واحد منكم أن يحل المسائل بنفسه. وبعد الانتهاء من الحل، ناقش إجاباتك مع زميلك. واذا كانت الإجابات مختلفة يشرح كل واحد كيف توصل إلى الحل، واستمعْ إلى زميلك يتحدث عن طريقة حله. حاولوا أن تتفقوا على حل.

تقوم المعلمة في هذه المرحلة بتقسيم السبورة إلى مربعات كبيرة وتكتب المسألة التي حلها الطلاب في ثلاثة من المربعات، ثم تعطي لبعض الطلاب أقلامًا وتطلب منهم حل المسألة أمام الجميع. تستطيع المعلمة وطلابها في هذه العملية تحديد الأخطاء وتصحيحها. تشكر المعلمة الطلاب الذين ارتكبوا الأخطاء، وفي الوقت نفسه ساعدت الآخرين الذين لم يرتكبوا خطأ على تنقيح المعرفة. وعندما تشعر المعلمة والطلاب بالرضا والارتياح عن عملهم ولم تكن لديهم أية تساؤلات حول الواجب المنزلي، يجمع الطلاب كتبهم ودفاتر ملاحظاتهم وينطلقون إلى منازلهم.

قامت المعلمة في اليوم التالي بتصحيح واجبات الطلاب واستخدمت طريقة تقسيم السبورة إلى مربعات كبيرة واختارت خمس مسائل لتكتبها في المربعات ثم اختارت خمسة طلاب لحل هذه المسائل في ضوء المعلومات الواردة في الواجبات المنزلية. وتهدف المعلمة من هذا النشاط إلى تدريب الطلاب على تصحيح أخطائهم وتعبئة المعلومات الناقصة في معرفتهم الإجرائية، أو إضافة معلومات مهمة يمكن أن يكونوا قد نسوها مثل عرض أعمالهم وعنونتها.

مثال سلبي من المرحلة الابتدائية لتنقيح الواجب المنزلي

يرتكز هذا المثال على الهدف السابق ولكن المعلم غير ملتزم بخطوات تنقيح الواجبات المنزلية. ففي بعض الأيام لا يتابع المعلم تنقيح الواجبات ولا يجمع دفاتر الواجبات لتصحيحها. قام

الطلاب بتقليد مدرسهم فلم يؤدوا الواجبات أحيانًا مما أدى إلى ضعف الفهم وعدم تعمقه في عملية تنقيح المعرفة السابقة.

مثال إيجابي من المرحلة الثانوية لتنقيح الواجبات المنزلية

يهدف هذا المثال إلى تحقيق هدف طويل المدى لمادة العلوم للمرحلة المتوسطة (الإعدادية): شرح التفاعلات للأنظمة في الخلايا والكائنات وكيف تجمع الكائنات معلومات من البيئة وتستفيد منها (MS-LSI-5). قرر معلم العلوم للمرحلة المتوسطة (الإعدادية) إعطاء الطلاب واجبًا منزليًّا شاملاً على شكل كتابة جمل يكتب فيها الطالب ما يعرفه بدلا من تكليفهم بحفظ تعريفات المصطلحات الرئيسة في الوحدة الدراسية.

الشكل رقم (٦-١) يوفر نموذج لتنقيح موضوع الخلية. يُتوقع من الطلاب في بداية الدرس في آخر يوم في الأسبوع تسليم (من٣-٥) جمل تدل على معرفتهم للمادة. تحدد المفردات أو المصطلحات للطلاب يوم الاثنين ليكون لديهم أسبوع كامل لدراستها خارج الصف. يستطيع الطلاب البحث عن معلومات في الإنترنت وفي كتبهم أو في أية مواد متوافرة في الصف. وبما أن تشكيل المعلومات هدف مهم في التعلّم لا بد للمعلم من تدريب طلابه جيدًا على الكتابة بلغة العلوم. لاحظ المعلم أن فترة تنقيح الواجبات المنزلية كانت مفيدة جدًّا للطلاب لتنقيح المعرفة.

سنوضح لكم فيما يأتي كيف نقح المعلم والطلاب المعرفة السابقة باستخدام الواجبات المنزلية. قدم المعلم مثالاً عمليًّا للطلاب قبل إعطائهم الواجب المنزلي وكان يفكر بصوت مسموع في أثناء عرض المثال ويذكر المعلومات التي يعرفها ويقترح مصادر أخرى للبحث عن المعلومات إذا تطلب الأمر ذلك. ووضح المعلم للطلاب كيفية صياغة أفكار الآخرين بلغتهم الخاصة بدلاً من نسخ التعريفات حرفيًّا.

أيها الطلاب: أعتقد أنكم مستعدون الآن لتنقيح ما تعرفونه من المادة الجديدة. لقد قسمت السبورة إلى عشرة أجزاء، وسأختار عشرة أسماء منهم عشوائياً ليخرجوا إلى السبورة.

يطلب المعلم من الطلاب العشرة أن يكتب كل منهم تعريفه لكلمة خلية في المكان المخصص له على السبورة. تذكروا أن تبدأوا الجملة بحرف كبير وأن تضعوا نقطة في نهايتها. لا تظنوا أني نسيت الذين لم يخرجوا إلى السبورة. سأطلب منهم تنقيح الواجبات المنزلية. استعرضوا جميع الجمل بحثاً عن أية أخطاء بحاجة إلى تصحيح. وهل هناك معلومات مهمة كان يجب أن تذكر؟ والسؤال الكبير الذي ينبغي علينا أن نجيب عنه بخصوص كل سؤال هو : هل أثبت مؤلفو الكتاب أنهم يعرفون شيئاً مهماً عن الخلية؟

وفي أثناء عملية تنقيح الجمل لاحظ الطلاب المنقحون أن بعض الطلاب لا يعرفون الكثير عن الخلايا فطلبوا منهم قراءة إجاباتهم عن السؤال الأول جهريًّا: ما معنى خلية في علم البيولوجيا؟ وبعد تنقيح جمل الطلاب ومناقشتها يطلب المعلم من الطلاب العمل مع أقرانهم لتنقيح أية معلومات موجودة في ملاحظاتهم وإعادة كتابة جملهم لتعكس أية معلومات جديدة اكتسبوها عن الخلايا ذلك اليوم.

الشكل رقم (٦-١)

نموذج لجمل تعريف الخلية

تعليمات: اكتب المفردة أو المصطلح وأجب عن الأسئلة حوله. استخدم الكلمة في جملة ذات معنى مستخدما مفردات وعبارات من إجاباتك عن الأسئلة.	
المفردة: خلية	
السؤال	**الإجابة**
ما معنى هذه الكلمة في علم البيولوجيا؟	الخلية هي أهم جزء في جسم الكائن الحي.
ماذا تعني الكلمة في سياق آخر؟	قد تعني (خلية نحل) أو خلية كهربائية كما تعني الهاتف المتحرك.
متى تستخدم هذه الكلمة في البيولوجيا؟	تستخدم هذه المفردة كثيرًا لأن الخلايا موجودة في كل شيء حي، ولذلك قد تستخدم الكلمة في الحديث عن عملية التمثيل الضوئي وعن المورث الجيني وكيفية توارث السمات المختلفة.
لماذا قد تستخدم هذه الكلمة في سياق الحديث عن البيولوجيا؟	تستخدم كلمة خلية لتمثل فكرة رئيسة في الحديث عن البيولوجيا لأنها أهم جزء في جسم الكائن الحي.
اكتب الجمل التي تدل على معرفتك؟	يحتوي جسم الإنسان على (٣٧) تريليون خلية بينما قد تتكون بعض الكائنات الأخرى من خلية واحد فقط.

مثال سلبي من المرحلة الثانوية للتنقيح باستخدام الواجبات المنزلية

يسعى معلم هذا المثال لتحقيق هدف التعلّم السابق ذاته، واختار عددًا من المفردات لتدريب الطلاب على كتابة جمل عنها كواجب منزلي أسبوعي. لم يفكر المعلم جيدًا في كيفية تصحيح هذه الواجبات، وكان عادة يجمع أوراق الطلاب عندما يغادرون الصف. وعندما يبدأ بالاطلاع على هذه الأوراق لاحقًا كان يدرك أن عددًا كبيرًا من الطلاب لم يفهموا الأهداف من الواجب والكثير منهم لم يُسلِّموا الواجب للمعلم. لم يخسر المعلم فرصة لتدريب طلابه على تنقيح معرفتهم السابقة في الوقت المناسب فحسب، بل خسر –أيضًا– فرصة التوضيح لطلابه أن الواجب المنزلي وتوقعاته منهم كانت حازمة.

تقرير ما إذا كان الطلاب قادرين على تنقيح المعرفة بالإفادة من تصحيح الواجبات المنزلية

تشكل متابعة أداء الطلاب لتحقيق الهدف المطلوب جزءًا أساسيًّا من إستراتيجية تنقيح المعرفة السابقة. فعندما يراقب المعلم مدى تحقيق الهدف فإن الطلاب يعمقون فهمهم بإضافات جديدة أو حذف من المعرفة السابقة، وبذلك يستطيع المعلم تقييم كيف تساعد الواجبات الطلاب على تحقيق فهم أعمق للمحتوى. وهناك عدة سُبل للتأكد من ذلك:

- اطلب من الطلاب تسليم واجباتهم المنزلية وصححها لهم ثم ارجع لهم أوراقهم إذا كانت بحاجة إلى مزيد من التعديلات أو التنقيح.
- اطلب من الطلاب اطلاع بعضهم بعضًا على تنقيحاتهم في مجموعات ثنائية أو أكبر وتجول بينهم واستمع إليهم وتدخل في مناقشاتهم إذا دعت الحاجة لذلك.
- اطلب من الطلاب تسليم بطاقة عند الخروج من الصف يكتب كل واحد عليها "التعديل الجديد على ما فهمت سابقا هو ______".
- اطلب من الطلاب تسجيل المعلومات الجديدة التي اكتسبوها من أداء الواجبات المنزلية في دفاتر ملاحظاتهم لقراءتها لاحقًا.
- اطلب من الطلاب كتابة إجاباتهم على لوحات بيضاء أو بطاقات ومناقشتها مع أقرانهم للتأكد من دقتها واكتمالها.

الجدول رقم (٦-١) يوضح مقياس كفاءة الطالب لتنقيح الواجب المنزلي.

استخدم هذا النموذج ليساعدك في استخدام إستراتيجيات المتابعة المذكورة سابقًا من أجل تحديد مستوى نجاح كل طالب في هذا الأسلوب.

الجدول رقم (٦-١)

مقياس كفاءة الطالب في تنقيح الواجبات

مبتدئ	أساسي	النتيجة المرجوة
ينقح الطلاب الأخطاء في الواجبات بشكل غير دقيق في ضوء التغذية الراجعة من المعلم. وقد يبقى الطلاب غير قادرين على تحديد المعلومات الضرورية لتصحيح الأخطاء والمفاهيم.	يستطيع الطالب تحديد المفاهيم الصحيحة أو غير الصحيحة. يستطيع الطلاب تنقيح الواجبات بدقة وتعميق فهمهم في ضوء توجيهات المعلم وملاحظاته.	يستطيع الطلاب تنقيح الواجبات بنجاح ودقة وتعميق فهمهم بإضافة معلومات وتطبيق ما تعلموه في مواقف جديدة، وهم قادرين -أيضًا- على توضيح كيف ساعدهم التنقيح في تعميق فهمهم.

الدعم والترقية

تعتمد طريقة دعم أو ترقية عملية التنقيح على الاحتياجات الخاصة للطلاب. وينبغي عليك أن تعدل أسلوب تدريسك باستخدام الإستراتيجيات الآتية:

الدعم:

سأقدم إليك بعض السُبل لدعم الطلاب الذين فشلوا في تنقيح المعرفة أو في إكمال واجباتهم:

- غيِّر نظام التدريس بحيث يؤدي الطلاب واجباتهم المنزلية وعملية التنقيح في الصف. وفي هذه الحالة يستطيع المعلم مساعدة الطلاب الذين لا يستطيعون إكمال واجباتهم مباشرة في الصف، ويصبح لدى هؤلاء الطلاب شيء من المعلومات قبل أن يحين وقت التنقيح.
- ادعم عملية التنقيح بتوفير فرص متعددة لهم لتنقيح الواجبات المنزلية.
- زود الطلاب بملاحظات توضح المعلومات التي تحتاج إلى تنقيح من دون إعطائهم الإجابات الصحيحة.
- أعط الطلاب تعليمات واضحة خطوط خطوة لإكمال عملية التنقيح. ما إذا يجب على الطالب أن يفعل: ١. ...... ٢. ...... ٣. ..... وهكذا.
- اطلبْ من الطلاب العمل في مجموعات ثنائية أو صغيرة لإكمال عملية التنقيح. واجعل في كل مجموعة طالبًا جيدًا لكي يساعد الطلاب المتعثرين.
- شارك مجموعة صغيرة في تنقيح الواجب المنزلي بينما يعمل الآخرون وحدهم في نشاطات أخرى.

الترقية

هناك عدة سُبل لترقية درس التنقيح:

- اطلب من الطلاب تقييم عملهم بوضع الدرجة التي يعتقد كل واحد أنه يستحقها بعد إكمال التنقيح ، وبيان أسباب استحقاقهم لتلك الدرجة.
- اطلب من الطلاب توضيح كيف ساعد هذا النشاط في تعميق معرفتهم.
- كلف بعض الطلاب بمساعدة بعض المتعثرين الذين يحتاجون إلى مساعدة في تنقيح واجباتهم المنزلية.

الخلاصة

يهدف هذا الدليل إلى تمكين المعلمين من تحسين تدريسهم وجعله أكثر فاعلية لطلابهم. وتهدف عملية تنقيح المعرفة السابقة إلى تحسين مهارة المعلم في التدريس وعرض الأمثلة لطلابه لمساعدتهم على تقييم طرائق تفكيرهم وفهمهم للمادة الجديدة لتقرير ما إذا كانوا بحاجة لتصحيح تلك المعلومات أو تعديلها.

ولكي يتأكد المعلم من تحقق هذا الهدف ينبغي عليه أن يجمع معلومات من طلابه وزملائه والمشرفين عليه لكي يعثر على مَن يرغب في خوض عملية التعلّم معه. شارك الطلاب في عملية تقييم الذات وتقييم استخدام الإستراتيجية. وإذا لم تتعلم إلا شيئًا واحدًا من هذا الدليل فليكن "أهمية المتابعة". تعتمد مهارتك وتحصيل الطلاب على مدى متابعة المعلم لهم. إن التنفيذ الجيد لهذه الإستراتيجية لا يكفي لأن هدفك هو تحقيق النتيجة المرجوة: أدلة على تعمق فهم الطلاب للمادة باستخدام تنقيح المعرفة.

يتطلب التنفيذ الفاعل لهذه الإستراتيجية ثلاث خطوات:

١. نفذ الإستراتيجية بقوة وإبداع في عملية تبنّي الأساليب المتعددة في هذا الدليل وتعديلها.

٢. تابع أداء الطلاب لتحقيق النتيجة المطلوبة. وبعبارة أخرى، عليك أن تقرر ما إذا كان الأسلوب فاعلا مع الطلاب أم لا في أثناء تطبيقه.

٣. إذا أدركت، نتيجة لمتابعتك، أن تدريسك لم يكن مناسبًا للطلاب لتحقيق النتيجة المرجوة، عليك حينئذ أن تبحث عن سُبل أخرى لتعديل أساليب تدريسك أو تغييرها.

وعلى الرغم من أنك تستطيع أن تدرك محتوى هذا الدليل وتكتسب مهارة وخبرة بذاتك، فإن العملية ستكون أكثر فائدة لو تعاونت مع زميل آخر في قراءة الدليل وتنفيذه.

تأملات وأسئلة للمناقشة

اطرح الأسئلة الآتية للمناقشة خلال اجتماعك مع زملائك أو للتأمل الذاتي قبل مقابلة المشرف عليك أو مدربك:

١. كيف تغيرت أساليب تدريسك نتيجة لقراءة هذا الكتاب وتنفيذ أساليب التدريس التي عرضها؟

٢. ما السُبل التي فكرت بها لتعديل أو تحسين أساليب التدريس في هذا الكتاب من أجل دعم أسلوبك في التدريس وتحسينه ؟

٣. ما أكبر تحدٍّ يواجهك في تنفيذ هذه الإستراتيجية التدريسية؟

٤. كيف تصف التغير الذي طرأ على تعلم طلابك نتيجة لتطبيق هذه الإستراتيجية في التدريس؟

٥. ماذا ستفعل لتطلع زملائك على ما تعلمته بخصوص التدريس في صف معين؟

نموذج التنقيح[1]

كنت أعتقد أن	والآن أعرف
عدد من المفاهيم البسيطة	كيف تغيرت تلك المفاهيم؟

(١) حقوق الطبع: Learning Science International , 2015

مثال على دفتر الملاحظات التفاعلي[1]

الملاحظات	التنقيح
كتابة / تمثيل المعلومات المهمة التي تعلمها الطالب من خلال شرح المعلم والتفاعل مع الآخرين، وأداء النشاطات.	المفاهيم الجديدة، وجهات النظر، تعديل المفاهيم الخطأ.
بدايات جمل تُستخدم في التنقيح تعلمت أن .... الشيء الذي تعلمته هو ...... لاحظت أن ...... غيرتُ رأيي في هذا المفهوم عندما .... ما زلت لا أفهم .... كنت أعتقد أن .... ولكني الآن أعتقد	

(١) حقوق الطبع: Learning Science International , 2015

مثال على دفتر الملاحظات الأكاديمي[١]

الملاحظات	التنقيح
كتابة / تمثيل المعلومات المهمة التي تعلمها الطالب من خلال شرح المعلم والتفاعل مع الآخرين، وأداء النشاطات.	المفاهيم الجديدة، وجهات النظر، تعديل المفاهيم الخطأ.

بدايات جمل تستخدم في التنقيح

تعلمت أن ....

الشيء الذي تعلمته هو ......

لاحظت أن ......

غيرتُ رأيي في هذا المفهوم عندما ....

ما زلت لا أفهم ....

كنت أعتقد أن .... ولكني الآن أعتقد ....

(١) حقوق الطبع: Learning Science International , 2015

نموذج على تنقيح الأقران
لدفتر ملاحظات[1]

اقرأ السؤال ونقح دفتر زميلك لتجيب عن السؤال	اكتب إجابتك في هذا العمود
ما الطريقة التي استخدمها زميلك في تمثيل المعلومات بشكل واضح وموجز ومناسب للمعلومات التي سجلها. (مثال المنظم المعرفي، الرسوم، خرائط المفاهيم أو الصور)؟	
ما المعلومات التي دوَّنها زميلك في دفتره ولم تسجلها أنت في دفترك؟	
ما أهم شيء كتبه زميلك في دفتر الملاحظات، في رأيك؟	
ما الجانب الذي يمكن لزميلك أن يحسِّنَه في تدوين المعرفة في دفتر ملاحظاته؟	

(١) المصدر: Learning Science International , 2015

نموذج : استشر، قارن ، اشرح[١]

استشر: أقرأ دفتر ملاحظات زميلي.	قارن: أنقح دفتر ملاحظاتي بمعلومات جديدة	اشرح: أتبادل المعلومات مع زميلي لتحديد الثغرات المعرفية أو المعلومات غير الصحيحة.
١.		
٢.		
٣.		

(١) المصدر: Learning Science International , 2015

نموذج أوافق/ لا أوافق/ أسأل[1]

على ماذا اتفقت مجموعتنا؟	على ماذا اختلفت مجموعتنا؟	ما الأسئلة التي ما زالت بحاجة إلى إجابة عنها؟
١.		
٢.		
٣.		

(١) المصدر: Learning Science International , 2015

نموذج وصفي[(١)]

التمثيل المرئي للمصطلح أو المفردة	معنى الكلمة/ المصطلح بلغتي الخاصة
بعد تنقيحي للتمثيل المرئي الأول	بعد تنقيحي للتعريف الأولي
بعد تنقيحي للتمثيل المرئي الأول	بعد تنقيحي للتعريف الأولي
التمثيل المرئي النهائي	الصياغة النهائية

(١) المصدر: Learning Science International , 2015

نموذج للتلخيص السريع[١]

التلخيص الأول التاريخ : ______________	التلخيص الثاني التاريخ: _______
التلخيص الثالث التاريخ : ______________	التلخيص الرابع التاريخ: _______
التلخيص الخامس التاريخ : ______________	التلخيص السادس التاريخ: _______

(١) المصدر: Learning Science International , 2015

قائمة المراجع

Ainsworth, L. (2010). *Rigorous curriculum design : H ow to create curricular* units *of study that align standards,* instruction, *and assessment.* Englewood, CO; Lead & Learn Press.

ASCD. (2012). *Resource g uide: Grading and* assessment. Alexandria, VA: Author.

Bianconi , L, Piovesan , A., Facchi n , E, Ber au di, A., Casadei, R., Frab etl i, E, Vitale, L., Pelleri, M. C., Tassani, S., Piva, E, Perez-Amodio, S., Strippoli, P., & Canaider, S. A. An *estimation of the* number *of cells in the human body.* Retrieved March 14, 2014, from http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23829164

Brown, A. L., & Day, J. D. (1983). Macrorules for summarizing texts: The development of expertise. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior,* 22, 1- 14.

Common Core State Standards Initiative. (201Oa). Common *Core* State *Standards for English language arts (ELA).* Washington, DC: Author . Retrieved September 9, 2014, from http://Iwww.corestandrds .org/ELA-Literacy/

Common Core State Standards Initiative. (2010b). Common *Co re State Standards for mathematics.*Washington , DC: Author . Retrieved September 9, 2014, from http ://www.corestandards.org/Math/

Dean, C. B., Hubbell, L R., Piller, H., & Stone, B. (2012). *Classroom instruction that works: Research-based strategies for increasing student achievement.* Alexandria, VA: ASCD.

DVP Learning. 12012, April 21). *Teach, do, review: An outstanding lesson.* Retrieved November 12, 2014, from htlp://Ievteachingandlearning.blogspot.co.uk /2012_04_0Larch ive.html

Education Development Center, Inc. (2014). *Video: Photosynthesis.* Retrieved from http://www.tv411.org/science

Fisher, D., & Frey, N. 12008). *Better learning through structured teaching: A framework for the gradual release of responsibility.* Alexandria, VA: ASCD.

Foorman, B. R., & Torqesen. J . (2001). Critical elements of classroom and small group instruction promote reading success in all children. *Learning Disabilities Research and Practice, 16(4).*

Hirnrnele, P., & Hirnmele , W. (2011). *Total participation techniques: Making every student* an *active learner.* Alexandria , VA:ASCD.

Marzano, R. J. (2003), What *works* in *schools.* Alexandria, VA: ASCD.

Marzan o, R. J. (2007). *The art and science* of *teaching : A comprehensive framework for effective instruction.* Alexandria, VA:ASCD.

Marzano, R. J . (2009) . The art and science of teaching: Helping students process information. Educational *Leadership,* 67(2). 86-87.

Marzano, R. J . (2010), Formative assessment *and standards based grading.* Bloomington, IN:Marza no Research Laboratory.

Marzano, R. J . (with T. Boogren, T. Hellebower, J. Kanold-McIntyre, & D. Pickering). *(2012). Becoming* a *reflective* teacher. Bloomington, IN: Marzano Research Laboratory.

Marzano, R. J ., & Kendall. J . S. (20 08). *Design ing and assessing* educationa l *objectives: Applying the new taxonomy.* Thousand Oaks, CA: Corwin Press .

Marzano. R. J., & Pickering, D. J. (200S). *Building academic vocabulary:* A teacher's ma nua l. Alexandria, VA:ASCD.

Marzano, R. J., Picker ing, D. J., & Pollock, J. E. (2001).Classroom instruction that *works: Research -based strategies for increasing student achievement.* Alexandria, VA:ASCD.

Marzano, R. J., & Simms, J . A. (with T. Roy. T. Hell ebower, & P. Warrick). (2013a). *Coaching classroom* instruction. Bloomington, IN: Marzano Research Laboratory.

Marzano, R. J., & Simms. J . A. (2013b). *Vocabulary for the* Common *Core.* Bloomington, IN:Marzano Resea rch Laboratory.

Marzano, R. J. & Toth, M. (2013). *Teacher evaluat ion* that *makes* a *di fferen ce:* A *new model for teacher growth and student achievement.* Alexandri a, VA:ASCD.

McEwan, E. K. (2004).*Seven* strategies *of highly effective readers: Usin g cognitive research* to *boost K*- 8 *achievement.* Thousand Oaks, CA:Corwin Press .

McEwan, E. K. (2006). *How* to *survive and thrive* in the first three *weeks of school.* Thou sand Oaks, CA: Corwin Press .

McEwan, E. K. (2007). 40 *ways* to *support struggling readers* in *content classrooms, grades* 6 - 12. Thousand Oaks, CA: Corwin Press.

McEwan, E. K. (2009). *Teach them all to read : Catching the kids who fall through the cracks (2nd* ed.). Thousand Oaks, CA: Corwin Press.

McEwan-Adkins, E. K., & Burnett . A. J . (20121. 20 *literacy strategies* to meet *the Common Core: Increasing rigor* in *middle and high school classrooms.* Bloomington, IN: Solution Tree Press.

Montis, K., & PeU, T. (2010). *The standard algorithm for dividing fractions.* Retrieved October 31, 2013 from http://web.mnstate.edu/peil/MDEV102/U3/S23/S23S.htm\

Nagy,W. E., & Scott, J . A. (20 001. Vocabulary processes. In M. L. Karnil, P.Mosenthal, P. D; Pearson, & R. Barr (Eds .)*Handbook of reading research* IVol. 2, pp. 269-284). Mahwah, NJ : Erlbaum.

NGSS Lead States . (2013). *Nex t Generat ion Science Standards: For* sta tes, by *states.* Wash ington, DC: National Academies Press .

Rutherford, P. (2008). *Instruction for all students* (2nd ed.), Alexandria , VA: Just ASK.

Schmoker, M. (2011). *Focus: Elevating the essentials* to *radically improve student learning.* Alexandria, VA: ASCD.

Therrien, W.J ., Taylor, J . C., Hosp, J . L., Kaldenberg, E. R., & Gorsh, J . 120111. Science instruction for students with learning disabilities: A meta-analysis. *Learning Disabilities Research & Practice ,* 26 (41. 188- 203 .

Tomlinson, C. A. (2014, September).One to grow on /Releasing the will to learn. *Educational Leadership,* 72(11. 86-87.

Tucker, B. (2012). The flipped classroom: Online instruction at home frees class time for learning. *Edu cation Next, Winter,* 82-83. Retrieved November 12, 2014, from http://educationnex t.org

Wiggins, G., & McTighe, J . (2005). *Understanding* by *design.* Alexandria , VA: ASCD.

Willis, J. (2013, February 26).*Ask Dr. Judy webinar: Patterning* to *construct transferable concept memory.* Alexand ria, VA:ASCD.

Witte, S. 12013). Preaching what we practice : A study of revision . *Journal of* Curriculum *and Instruction,* 6(2), 33-59.

Wormeli, R. (2006). *Fair* isn't *always equal:* Assessing & *grading* in *the differentiated classroom.* Portland, ME: Stenhouse.

الملاحظات

الملاحظات

الملاحظات

الملاحظات

الملاحظات

الملاحظات

تنقيـــح المعـرفـة

أسـاليب صفية لمساعدة الطلاب في التحقق من فهمهم العميق

هل يعرف طلابك كيف ينقحون معرفتهم بفاعلية؟

تسعى المعايير الأكاديمية لتحقيق مزيد من الدقة والإحكام، لكن زيادة التعقيد لا تكفي وحدها. ينبغي على الطلاب أن ينقحوا معرفتهم عن قصد، وهم بحاجة إلى تعرّف كيفية اســـتخدام الأدوات المرئية والوســـائل الكتابية ودفاتر الملاحظات الأكاديمية لكي يستطيعوا تنقيح المعرفة التي تعمق فهمهم للمادة الدراسية.

يعرض هذا الكتاب أســـاليب محددة لإتقان مهارة مهمة: تعليم الطلاب كيفية تنقيح المعرفة السابقة، وتتضمن هذه المهارة :

- خطوات واضحة للتنفيذ.
- اقتراحات للمتابعة إذا كان الطلاب قادرين على تحديد جوانب التشابه والاختلاف بأنفسهم.
- تعديل أساليب التدريس لتناسب الطلاب المتعثرين وذوي الاحتياجات الخاصة أو ذوي التحصيل العالي.
- أمثلة إيجابية وأخرى سلبية.
- أخطاء شائعة وسُبل تجنبها.

تساعد هذه السلسلة من الكتب المعلمين على تحســـين مهاراتهم في التدريس، وتعديل أساليبهم التدريسية ومتابعة أداء الطلاب، وينبغي على المعلم أن يطبق هذه الأساليب في تدريسه يوميًا.

قيل في هذا الكتاب

" يوفر هذا الكتاب أساليب عملية للتنفيذ ورصد أداء الطلاب في تطبيق خطوات تنقيح المعرفة. وعلاوة على ذلك، فإن الأمثلة التي يعرضها الكتاب من المرحلتين الابتدائية والثانوية تســـاعد المعلمين على تقييم تدريسهم" .

ريبكا سنايدر (2009م) ، أفضل معلمة في بنسلفانيا لذلك العام.

"أمارس التدريس منذ ثلاثين عامًا ، لكني وجدت أساليب تدريسية جديدة في هذا الكتاب سأطبقها في الصفوف التي أدرِّسها. ولا شك في أن الكتاب يتضمن إضافة معرفية في مجال أساليب التدريس ".

واندا ليسي (2013م) ، أفضل معلمة في تنيسي لذلك العام.

" يُعدُّ هذا الكتاب مصدرًا رائعًا للمعلمين الذين يعانون من صعوبات في الانتقال من المبادئ الموضوعية المجردة الماضية إلى السبل الأكثر انطباعية والتي تتطلب من الطلاب تنقيح معرفتهم قبل الانتقال إلى مرحلة الافتراض والمهارات العليا الأخرى".

إيمي ويمز (2013م)، أفضل معلمة في لويزيانا لذلك العام.

ISBN 978-603-15-0672-8
9 786031 506728 >

للحصـول علـى مزيـد مـن النسـخ اتصـل علـى المـوزع الوحيـد
لإصدارات مكتب التربية العربي لدول الخليج: **مكتبة تربيـة الغـد**
جـوال: +966 505446480 - +966 503421124
هاتـف: +966 11 2084244 فاكـس: +966 11 4715983
ص.ب: 325338 الرياض 11371 المملكة العربية السعودية

مكتب التربية العربي لدول الخليج
ARAB BUREAU OF EDUCATION FOR THE GULF STATES